

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune de LIORAC-SUR-LOUYRE

Lieu-dit : « *Le Reclaud* »

**PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE SABLE
ET INSTALLATIONS ANNEXES**

**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**3^{ème} PARTIE
ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT**

AOUT 2020



ANNEXES

ANNEXE 1 :

Données hydrologiques qualitatives
Agence de l'eau Adour-Garonne

ANNEXE 2 :

Fiches de synthèse masses d'eaux souterraines
Agence de l'eau Adour-Garonne

ANNEXE 3 :

Annexes de l'expertise écologique G. GARBAYE :

- Annexe 3.1 : Approche de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces
- Annexe 3.2 : Relevés floristiques
- Annexe 3.3 : Méthodologie d'évaluation des impacts

ANNEXE 4 :

Etude acoustique – Bureau d'Etudes APB

ANNEXE 5 :

Volet sanitaire.

ANNEXE 6 :

Avis du propriétaire des terrains et de la commune de Liorac-sur-Louyre sur le programme de remise en état du site

ANNEXE 1

DONNEES HYDROLOGIQUES QUALITATIVES *Agence de l'Eau Adour-Garonne*

Masse d'eau Rivière LA LOUYRE FRFR534

● Masse d'eau Rivière 🖨️

Recherchez une masse d'eau : ▲

Saisir une partie du nom ou du code de la masse d'eau Rivière Lac Côtière Transition Souterraine

Masse d'eau relative... au SDAGE 2016-2021 en vigueur à l'état des lieux 2019

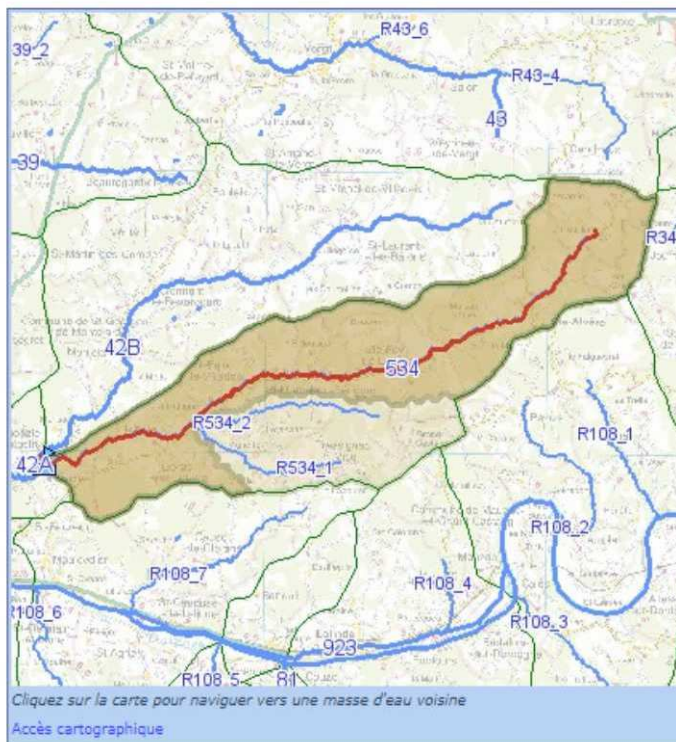


Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 2^{ème} cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1er décembre 2015 et fixées dans le SDAGE 2016-2021.
[Les données du SDAGE 2016-2021](#)

- **La Louyre**
- Code :** FRFR534
- **Cours d'eau :** La Louyre
- Type :** Naturelle
- Longueur :** 25 Km
- Commission territoriale :** Dordogne
- U.H.R. :** Dordogne aval
- Département(s) :** Dordogne



- Bassin versant élémentaire
- B.V. élémentaires des affluents
- Masses d'eau rivières



Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

	Objectif de l'état écologique : Bon état 2027
	Type de dérogation : Conditions naturelles, Raisons techniques
	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Matières organiques, Métaux, Pesticides, Conditions morphologiques, Hydrologie
	Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015

Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le [document d'accompagnement n° 7](#).

SORAGE-PDM 2016-2021	Etat écologique :	Moyen	Indice de confiance Moyen	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Non classé	Indice de confiance Inconnu
	Origine :	Mesuré		Etat chimique (sans ubiquistes) :	Non classé	
	Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :	<ul style="list-style-type: none"> 05047450 - La Louyre à Lamonzie Montastruc 				
	<p>Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface</p>					

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

	Pressions
Pression ponctuelle :	
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques :	Non significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage :	Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants) :	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX) :	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Pas de pression
Pression liée aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Non significative
Prélèvements d'eau :	
Pression de prélèvement AEP :	Non significative
Pression de prélèvement industriels :	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation :	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Modérée
Altération de l'hydrologie :	Elevée
Altération de la morphologie :	Elevée

Programme de mesures

- de l'Unité Hydrographique de Référence "Dordogne aval" ([fiche au format PDF](#))

Toutes les mesures de l'unité hydrographique de référence (UHR) ne s'appliquent pas systématiquement à cette masse d'eau

Station de mesure qualitative LA LOUYRE A LAMONZIE-MONTASTRUC

Station de mesure de la qualité des rivières

La Louyre à Lamonzie Montastruc (05047450)

Sur la commune de "Lamonzie-Montastruc", Pont du cc à Lamonzie Montastruc

Rechercher une autre station :

Cours d'eau
Masse d'eau
Typologie
Altitude
Réseaux
A l'aval

La Louyre
Représentative de l'état écologique de la masse d'eau FRFR534
Très petit cours d'eau dans Causses aquitains
59m
R.C.A. (A.G.),
05047200 (14.2km), 05047100 (15.8km), 05047000 (27.3km), ...

Ecologie Chimie Historique Analyses Phytosanitaires Téléchargements

Evaluation de l'état écologique (Données de 2012 à 2018) pour l'année de référence 2018

2012 ← **2018** → 2018

Ecologie		Moyen		
Physico chimie		Médiocre		LMI
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.				
		Valeurs retenues	Seuil Bon état	LMI
Oxygène		Médiocre		LMI
Carbone Organique		3.2 mg/l	≤ 7 mg/l	LMI
Demande Biochimique en oxygène en 5 Jours (D.B.O.5)		2 mg O2/l	≤ 6 mg/l	LMI
Oxygène dissous		4.6 mg O2/l	≥ 6 mg/l	LMI
Taux de saturation en oxygène		45.3 %	≥ 70%	LMI
Nutriments		Bon		LMI
Ammonium		0.3 mg/l	≤ 0.5 mg/l	LMI
Nitrites		0.03 mg/l	≤ 0.3 mg/l	LMI
Nitrates		16 mg/l	≤ 50 mg/l	LMI
Phosphore total		0.04 mg/l	≤ 0.2 mg/l	LMI
Orthophosphates		0.05 mg/l	≤ 0.5 mg/l	LMI
Acidification		Très bon		LMI
Potentiel min en Hydrogène (pH)		7.4 U pH	≥ 6 U pH	LMI
Potentiel max en Hydrogène (pH)		8 U pH	≤ 9 U pH	LMI
Température de l'Eau		Très bon		LMI
		18.9 °C	≤ 21.5° (Eaux salm./cypri.)	LMI
Biologie		Très bon		LMI
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées		19.2 /20	1.00	≥ 14.34 (0.78 eqr)
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)		17 /20	1.00	≥ 13.00 (0.80 eqr)
Variété taxonomique 2016-2017-2018		40-33-39		
Groupe indicateur 2016-2017-2018		7-7-8		
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)			0.69	≥ 0.496
Nb de taxons contributifs 2016-2017-2018		62-42-54		
Richesse Taxonomique 2016-2017-2018		1.00-0.91-1.00		
Ovoviviparité 2016-2017-2018		0.41-0.166-0.48		
Polyvoltinisme 2016-2017-2018		0.66-0.42-0.56		
ASPT 2016-2017-2018		1.00-0.99-1.00		
Indice de shannon 2016-2017-2018		0.72-0.55-0.76		
Polluants spécifiques		Inconnu		LMI
L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.				

Masse d'eau Rivière LE CLÉRANS FRFR108_7

Masse d'eau Rivière

Recherchez une masse d'eau : ▲

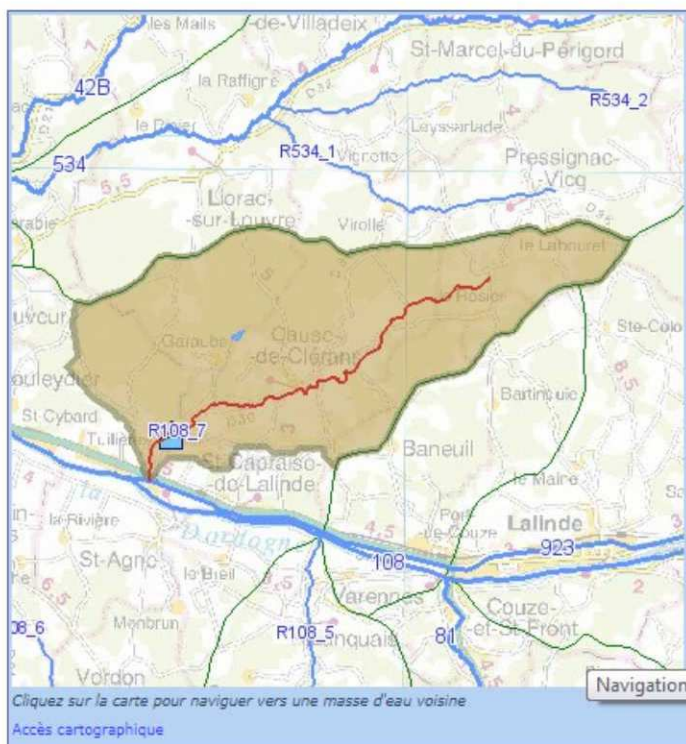
Saisir une partie du nom ou du code de la masse d'eau Rivière Lac Côtière Transition Souterraine

Masse d'eau relative... au SDAGE 2016-2021 en vigueur à l'état des lieux 2019



Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 2^{ème} cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1er décembre 2015 et fixées dans le SDAGE 2016-2021.
[Les données du SDAGE 2016-2021](#)

- **Le Clérans**
- Code :** FRFR108_7
- **Cours d'eau :** Le Clérans
- Type :** Naturelle
- Longueur :** 8 Km
- Commission territoriale :** Dordogne
- U.H.R. :** Dordogne aval
- Département(s) :** Dordogne



Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état écologique : Bon état 2027

Type de dérogation : Conditions naturelles, Raisons techniques

Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Métaux, Pesticides, Benthos invertébrés, Conditions morphologiques

Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015

Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le [document d'accompagnement n° 7](#).

Etat écologique : Origine : Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique : <ul style="list-style-type: none"> 05047720 - Le Clérans au niveau de St Capraise de Lalinde 	Indice de confiance Moyen Moyen	Etat chimique (avec ubiquistes) : Etat chimique (sans ubiquistes) : Origine :	Indice de confiance Bon Faible
	Mesuré		Bon

Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station.
Télécharger l'[Arrêté du 27 Juillet 2015](#) relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

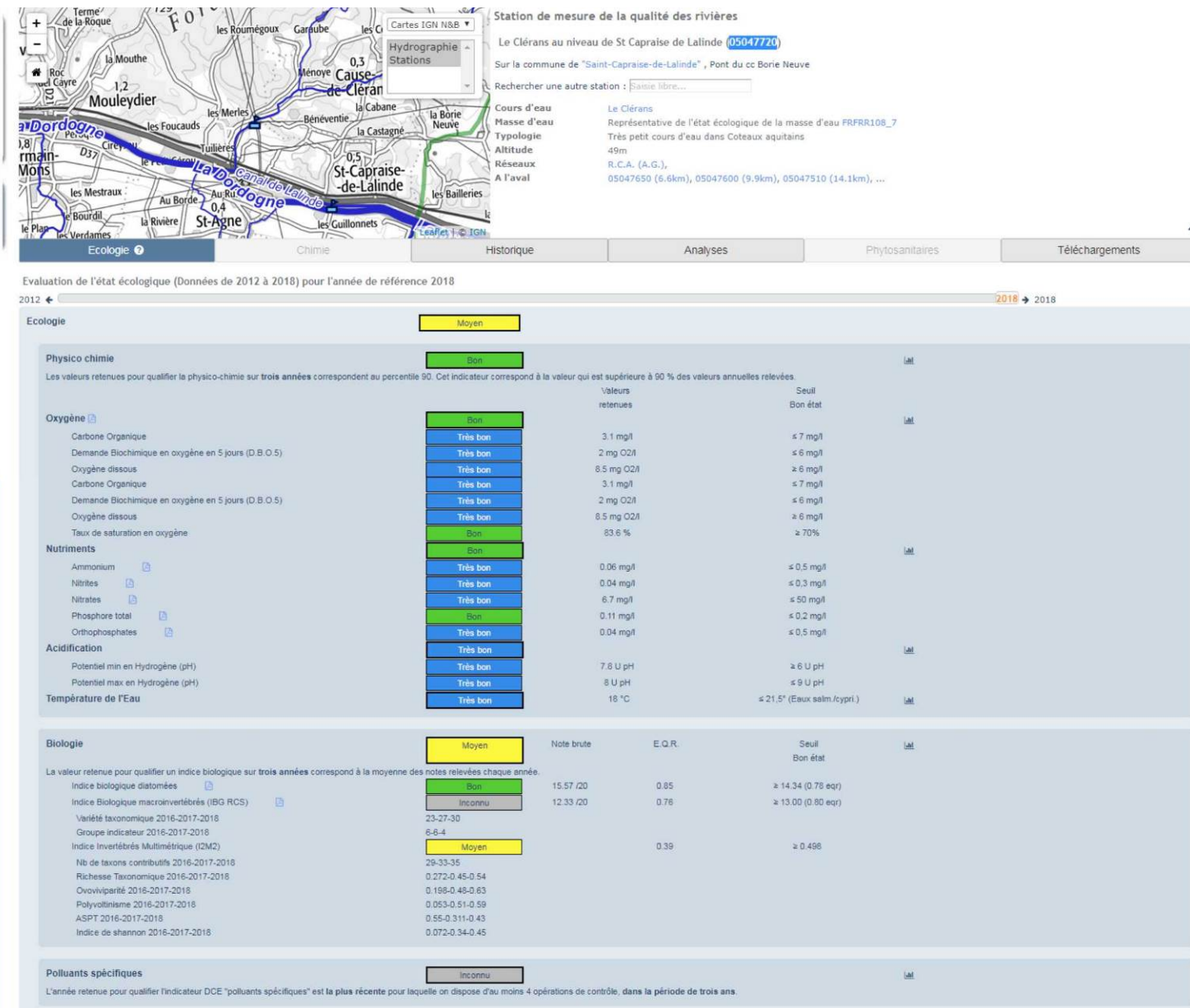
	Pressions
Pression ponctuelle :	
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques :	Pas de pression
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage :	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants) :	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX) :	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Pas de pression
Pression liée aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Non significative
Prélèvements d'eau :	
Pression de prélèvement AEP :	Pas de pression
Pression de prélèvement industriels :	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation :	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Minime
Altération de l'hydrologie :	Minime
Altération de la morphologie :	Elevée

Programme de mesures

- de l'Unité Hydrographique de Référence "Dordogne aval" (fiche au format PDF)

Toutes les mesures de l'unité hydrographique de référence (UHR) ne s'appliquent pas systématiquement à cette masse d'eau

Station de mesure qualitative LE CLERANS A St-CAPRAISE-DE-LALINDE



ANNEXE 2

FICHES DE SYNTHESE MASSES D'EAUX SOUTERRAINES

Agence de l'Eau Adour-Garonne

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG092

CALCAIRES DU SOMMET DU CRÉTACE SUPÉRIEUR DU PÉRIGORD

Dordogne

Dominante sédimentaire

Libre et captive dissociées

Présence de karst



Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	nul à faible	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou nul

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	21
Nombre de stations de suivi pesticides	21

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	7
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	2%	Occ. agricole	51%	Occ. forestière	45%	Autre	2%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Moyenne	Pts à risque			Sites industriels	5	Pts à pb ICSP	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		1	Manque de données		
				Sites industriels pétroliers		Inclus dans les sites industriels			
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m ³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	3 877 000	AEP	Baisse	Manque de données					


Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable		-	Etat général*	Sous-partie	I. C. *
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	non	Faible
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Fort				
	Eau de Surface	Bon	Faible				
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Mauvais		faible	Etat général*	Sous-partie	I. C. *
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Mauvais état	0	Faible
	AEP	Mauvais	faible				
	Eau de Surface	Non pertinent		Atrazine déséthyl Métolachlore Glyphosate AMPA			
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					

Commentaires	Les phytosanitaires sont à l'origine du mauvais état. Les teneurs en nitrates, comme les pressions, sont hétérogènes (de 10 à 30 mg/l), avec quelques points présentant des tendances à la hausse.
--------------	--

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG073 CALCAIRES ET SABLES DU TURONIEN CONIACIEN CAPTIF NORD-AQUITAIN Nappes Profondes/ Charente/ Dordogne/ Garonne/ Lot - Captive profonde -	
---	---

Caractéristiques intrinsèques			
Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Non
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif		Suivi quantitatif	
Nombre de stations de suivi nitrates	30	Nombre de piézomètres / forages suivis	42
Nombre de stations de suivi pesticides	30	Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions									
Occupation générale du sol		Occ. urbaine	ans objet	Occ. agricole	ans objet	Occ. forestière	ans objet	Autre	sans objet%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat		
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pts à risque		Sites industriels	2	Pts à pb ICSP		
	Phyosanitaires	Manque de données			Décharges	0	Manque de données		
					Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels			
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m ³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	22 852 000	AEP	Stable	Manque de données					

Etat							
Quantitatif	Tendance générale	Baisse		Non significative	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	non	Moyen
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Bon		moyen	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Bon état	0	Moyen
	AEP	Bon	moyen				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					

Commentaires	Les points présentant des teneurs anormales en nitrates et phyosanitaires (pour une nappe captive) sont localisés au voisinage des affleurements, au nord de la masse d'eau. C'est la principale nappe profonde des départements des Charentes, qui ne présente pas de problèmes quantitatifs notables avec le niveau de prélèvements actuel.
--------------	---

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG080

CALCAIRES DU JURASSIQUE MOYEN ET SUPÉRIEUR CAPTIF

Nappes Profondes/ Dordogne/ Lot/ Garonne

Dominante sédimentaire

Captive profonde

Présence de karst



Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	34
Nombre de stations de suivi pesticides	33

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	28
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	0%	Occ. agricole	59%	Occ. forestière	40%	Autre	1%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pas de pts à pb ni à risque			Sites industriels	0	Pas de suivi	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		0	Manque de données		
						Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels		
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m ³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	16 998 000	AEP	Hausse	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Baisse		Très significative	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires			
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Fort	La sous-partie en mauvais état est le secteur de l'Agenais + Tam-et-Garonne	Bon état	oui	Fort
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Bon		faible	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre			
		AEP	Bon	faible	Bon état	0	Faible
		Eau de Surface	Non pertinent				
		Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent				
		Intrusion salée ou autre	Non pertinent				

Commentaires

Les points présentant des teneurs anormales en nitrates et phytosanitaires (pour une nappe captive) sont localisés au voisinage des affleurements. Cette masse d'eau est celle qui présente la plus grande extension de toutes les MESO du bassin Adour-Garonne. Le Jurassique pose un réel problème quantitatif mais localisé. Suite à l'étude réalisée en Agenais-Périgord, il semblerait que ce soit plutôt la partie Agenais qui soit problématique. Pression de prélèvement localement très importante et tendance piézométrique à la baisse (fortement significative). => Bon état avec sous-partie en mauvais état.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG078

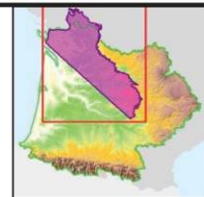
SABLES, GRES, CALCAIRES ET DOLOMIES DE L'INFRA-TOARCIE

Nappes Profondes/ Charente

Dominante sédimentaire

Captive profonde

-



Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	fort

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	27
Nombre de stations de suivi pesticides	27

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	10
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	0%	Occ. agricole	56%	Occ. forestière	15%	Autre	29%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pts à risque			Sites industriels	4	Pas de suivi	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		0	Manque de données		
Prélèvements	Volume total prélevé (m ³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires	-			
	5 705 000	AEP	Hausse	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable		-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*	
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	non	-	
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen	Il y a une discussion toujours en cours au niveau du SAGE Boutonne sur la relation infra/supra et sur les conséquences qui peuvent en découler par exemple pour la définition des volumes prélevables ou pour la gestion des prélèvements en période de crise. Ces questions ne sont pas définitivement tranchées à ce jour.				
	Eau de Surface	Non pertinent						
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						
Chimique	Qualité générale	Mauvais		faible	Etat général*	Sous-partie	I. C.*	
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Mauvais état	0	Faible	
		AEP	Bon	faible				Nitrates
		Eau de Surface	Bon	Faible				
		Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
		Intrusion salée ou autre	Non pertinent					

Commentaires

Dans cette masse d'eau majoritairement captive, les teneurs en nitrates sont voisines de zéro pour une partie des points. Par contre on constate des teneurs moyennes au delà de 20 mg/l en nitrates, ainsi que des traces de phytosanitaires, à la fois dans les parties libres de la zone de bordure, mais aussi dans d'autres zones, loin des affleurements. Et la situation semble se dégrader avec une tendance assez généralisée à la hausse. La mise en relation de l'infra et du supra-Toarcien (masses d'eau libres situées au dessus) est identifiée comme la cause de ces teneurs, sans qu'on puisse déterminer pour chaque point s'il s'agit de circulations à la faveur de failles, ou de forages mal réalisés.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

ANNEXE 3

ANNEXES DE L'EXPERTISE ECOLOGIQUE *Gérard GARBAYE*

- **Annexe 3.1** : Approche de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces
- **Annexe 3.2** : Relevés floristiques
- **Annexe 3.3** : Méthodologie d'évaluation des impacts

Annexe 3.1 : Approche de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces

1. Approche de la valeur patrimoniale des habitats

La valeur patrimoniale des habitats, c'est-à-dire pour simplifier des formations végétales, se base sur quatre critères :

- Son statut de protection (directive européenne « Habitats »).
- Sa rareté.
- Son état de conservation sur le site.
- La présence d'une flore remarquable.

On peut ainsi déterminer cinq niveaux de valeur :

Très forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats ») - Flore protégée à l'échelle européenne ou nationale - Surfaces restreintes au niveau européen ou national - Très bon état de conservation
Forte	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Habitats ») - Flore protégée à l'échelle régionale ou départementale - Surfaces restreintes au niveau régional ou départemental - Bon état de conservation
Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Flore rare à l'échelle régionale ou départementale - Surfaces assez importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation plus ou moins dégradé
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Flore commune - Surfaces importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation plus ou moins dégradé
Nulle ou très faible	<ul style="list-style-type: none"> - Habitat artificiel ne présentant aucun aspect naturel - Flore commune - Surfaces importantes au niveau régional ou départemental - Etat de conservation très dégradé

2. Approche de la valeur patrimoniale des espèces animales

La valeur patrimoniale des espèces se base sur le statut de protection de l'espèce (protection réglementaire, directives européennes « Habitats » et « Oiseaux ») et sur le statut de conservation.

Ce dernier est déterminé sur les critères de la diversité spécifique et du degré de menace pesant sur l'espèce.

On utilise en particulier les Listes Rouges existantes, notamment celles de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), mais également celles des associations naturalistes régionales.

On peut ainsi déterminer cinq niveaux de valeur que l'on illustrera par code de couleur :

Espèce menacée ¹ ou prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 2 de la directive « Habitats »)	Très forte
Espèce rare ² ou d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux » ou annexe 2 de la directive « Habitats »)	Forte
Espèce assez commune et protégée / espèce assez rare (quasi menacée) non protégée / annexe 4 de la directive « Habitats »	Moyenne
Espèce commune et protégée ou espèces sans statut mais présentant un enjeu local.	Faible
Espèce commune, non protégée.	Très faible

Le niveau peut cependant être abaissé (pour les enjeux « très fort » à « moyen ») dans le cas où le statut de l'espèce au niveau local est considéré comme assez commun à commun.

¹ Espèce « en danger selon la cotation de l'UICN ».

² Espèce à aire de répartition limitée (taxons endémiques) ou dont les populations possèdent de faibles effectifs ou sont « vulnérables » selon la cotation de l'UICN.

Annexe 3.2 : Relevés floristiques

- ❖ **Nom français** : le nom retenu est le plus souvent celui figurant dans la Flore forestière française de J.C. RAMEAU (1989) pour les espèces forestières ou celui de la Flore du Sud-Ouest (AUGER – LAPORTE-CRU, 1985)

- ❖ **Nom scientifique** : la nomenclature adoptée est celle de Flora Europaea

- ❖ **Rareté** : cotation de rareté au niveau régional, établie à partir des données de l'Atlas partiel de la flore de France (P. DUPONT, 1990), de la Flore de Fournier (1961) et de la Flore forestière française (J.C. RAMEAU, 1989)
 - C espèce commune
 - AC espèce assez commune
 - AR espèce assez rare
 - R espèce rare
 - INT espèce introduite et/ou subspontanée

- ❖ **Formations végétales**
 1. Taillis de Châtaignier
 2. Coupe partielle sur taillis sous futaie
 3. Lande à Fougère aigle
 4. Lande à Ajonc
 5. Fourrés rudéraux

6. Fourrés de Châtaignier
7. Végétation rudérale pionnière
8. Prairie acidiphile

❖ Protection

PR : Espèce protégée au niveau régional

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	C								X
Agrostide vulgaire	<i>Agrostis capillaris</i>	C	X	X	X	X		X		
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	C				X	X	X		
Ajonc nain	<i>Ulex nanus</i>	C			X					
Alliaire	<i>Alliaria petiola</i>	C		X						
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	C		X						
Bambous	<i>Bambusoideae</i>	INT								
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>	AC					X			
Brande	<i>Erica scoparia</i>	C		X	X			X		
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	C	X		X			X		
Buddleïa de David	<i>Buddleia davidii</i>									
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	C		X	X			X		
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>	C	X	X						
Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>	C								X
Céraistre aggloméré	<i>Cerastium glomerata</i>	C							X	
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	C	X	X			X	X		
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	C	X	X				X		
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	AC		X				X		
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	C	X	X	X			X		
Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>	C							X	
Danthonie retombante	<i>Danthonia decubens</i>	C							X	
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	C								X

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	C								X
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	C	X	X	X				X	
Genet à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	C				X			X	
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	C	X	X	X				X	
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	C		X						
Jonc glauque	<i>Juncus effusus</i>	C				C				
Laîche pâle	<i>Carex pallescens</i>	C					X			
Lierre	<i>Hedera helix</i>	C	X	X						
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	C								X
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	C								X
Lotier grêle	<i>Lotus corniculatus</i>	R PR								X
Mélicot blanc	<i>Melilotus albus</i>	INT					X			
Millepertuis élégant	<i>Hypericum pulchrum</i>	AC				X				
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	C							X	
Pâturin des près	<i>Poa pratensis</i>	C								X
Plantain lanceolé	<i>Plantago lanceolata</i>	C								X
Peuplier	<i>Populus nigra</i>	C								
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	C	X						X	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	C					X			
Raisin d'Amérique	<i>Phytolaca americana</i>	INT								X
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudacacia</i>	INT					X			
Ronce des bois	<i>Rubus fruticosus</i>	C	X				X	X		
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	C					X			
Tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	C								
Tremble	<i>Populus tremula</i>	C					X			
Trèfle intermédiaire	<i>Trifolium medium</i>	C								X
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	C							X	X
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	C	X							
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	X					X			
Violette des chiens	<i>Viola canina</i>	C		X						
Vulpie faux-brome	<i>Vulpia bromoides</i>	C								X

Annexe 3.3 : Méthodologie d'évaluation des impacts

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu écologique de l'habitat ou de l'espèce et de l'intensité de l'effet attendu.

1. Les niveaux d'enjeux écologiques

Cinq niveaux d'enjeu écologique ou de valeur patrimoniale sont définis dans la partie « Approche de la valeur patrimoniale des habitats et des espèces » du diagnostic écologique.

Pour les habitats :

Espèce menacée ³ ou prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 2 de la directive « Habitats »)	Très forte
Espèce rare ⁴ ou d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux » ou annexe 2 de la directive « Habitats »)	Forte
Espèce assez commune et protégée / espèce assez rare (quasi menacée) non protégée / annexe 4 de la directive « Habitats »	Moyenne
Espèce commune et protégée ou espèces sans statut mais présentant un enjeu local.	Faible
Espèce commune, non protégée.	Très faible

Pour les espèces :

Espèce menacée ⁵ ou prioritaire d'intérêt communautaire (annexe 2 de la directive « Habitats »)	Très forte
Espèce rare ⁶ ou d'intérêt communautaire (annexe 1 de la directive « Oiseaux » ou annexe 2 de la directive « Habitats »)	Forte
Espèce assez commune et protégée / espèce assez rare (quasi menacée) non protégée / annexe 4 de la directive « Habitats »	Moyenne
Espèce commune et protégée ou espèces sans statut mais présentant un enjeu local.	Faible
Espèce commune, non protégée.	Très faible

Le niveau peut cependant être abaissé (pour les enjeux « très fort » à « moyen ») dans le cas où le statut de l'espèce au niveau local est considéré comme assez commun à commun.

³ Espèce « en danger selon la cotation de l'UICN ».

⁴ Espèce à aire de répartition limitée (taxons endémiques) ou dont les populations possèdent de faibles effectifs ou sont « vulnérables » selon la cotation de l'UICN.

⁵ Espèce « en danger selon la cotation de l'UICN ».

⁶ Espèce à aire de répartition limitée (taxons endémiques) ou dont les populations possèdent de faibles effectifs ou sont « vulnérables » selon la cotation de l'UICN.

2. Les niveaux d'effets

Cinq niveaux d'effets sont définis :

Très fort : destruction ou altération d'une surface ou d'un linéaire très importants de l'habitat naturel au regard de la surface de cet habitat dans la zone d'étude.

Fort : destruction ou altération d'une surface importante de l'habitat naturel par rapport à la surface de cet habitat dans l'aire d'étude.

Moyen : destruction ou altération d'une surface significative de l'habitat naturel au sein de l'aire d'étude.

Faible : destruction ou altération d'une surface relativement faible de l'habitat naturel au sein de l'aire d'étude.

Très faible/Négligeable : pas de destruction ni d'altération d'une composante du milieu naturel ni de changement de la répartition de l'espèce considérée sur la zone d'étude ou en périphérie du site.

3. Les niveaux d'impacts

Les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau d'enjeu des habitats concernés selon le principe suivant :

		Niveau d'enjeu écologique				
		Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Intensité de l'effet	Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Moyen	Faible
	Forte	Très fort	Fort	Moyen	Moyen	Faible
	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Très faible
	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Très faible
	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

ANNEXE 4

ETUDE ACOUSTIQUE *Bureau d'études APB*

2020

Étude d'Impact Acoustique (EIA)

ETABLISSEMENT GINTRAT

Projet d'exploitation d'une carrière de
sable et installations annexes

DOSSIER ICPE



Patrice BEYNE
APB sarl
20/05/2020





The logo for APB sarl features the letters 'APB' in a stylized, outlined font, followed by 'sarl' in a simple sans-serif font.

Bureau d'Études

Allée Grâce Kelly - Naudissou

24200 SARLAT LA CANEDA

Fax 09 700 655 38

Email/apb.acoustique@orange.fr

Responsable de l'E.I.A.

Patrice BEYNE

GSM 06 07 25 81 16

Sarlat, le 20/05/2020

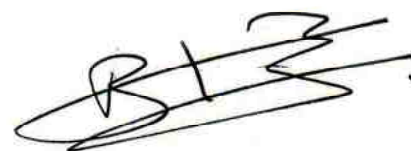
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Patrice Beyne', with a horizontal line drawn through it.

Table des matières

APB sarl	2
Objet de l'étude d'impact sonore.....	5
Mission du bureau d'étude APB	6
Réglementation acoustique	6
Plan d'implantation du projet	7
Descriptif général du projet.....	7
Description de l'environnement	8
Mesures acoustiques	10
Appareillage utilisé	10
<i>Contrôle météorologique</i> :	11
Jours et heures des activités futures	12
Conditions de mesurages :	12
Nos interventions sur le site se sont déroulées, comme suit :.....	12
Définition des points de mesures	12
Implantation des points du contrôle acoustique.	13
En Zone à Émergence Réglementée (ZER).....	15
Conclusions & Commentaires	15
Étude prévisionnelle acoustique.....	16
Logiciel utilisé.....	16
Méthode de modélisation et de calcul	16
Définition de l'environnement de travail.....	16
Définition de la zone modélisée.....	16
Choix des paramètres définissant l'ambiance de travail.	17
Choix des paramètres des objets du projet.	17
Paramétrage des calculs.	17
Les résultats.....	17
Calcul des valeurs limites qui seront à respecter	18
En zone à émergence réglementée	18
En limite d'emprise	18
Ces points sont implantés :	18
Situations prises en compte pour les calculs prévisionnels	19
Modélisation du site et intégration du projet	21
Maquette	21

Vue de face	21
Vue de côté	21
Situation actuelle sans l'activité (Bruit Résiduel)	22
Situation future AVEC ACTIVITES - PHASE 1.....	24
Situation future AVEC ACTIVITÉS - PHASE 3.....	26
Situation future AVEC ACTIVITÉS - PHASE 5.....	28
Situation future SANS les activités riveraines (CDT & NEGOCE) - PHASE 5.....	30
Conclusion	32
Tableau de synthèse des calculs prévisionnel acoustiques	33
Fiches de mesure acoustique « NFS 31-010 / FMPA v11.03 ».....	35
Glossaire	39



Objet de l'étude d'impact sonore

Le présent dossier vise à étudier les impacts des bruits aériens du site d'implantation, dans sa configuration actuelle et future.

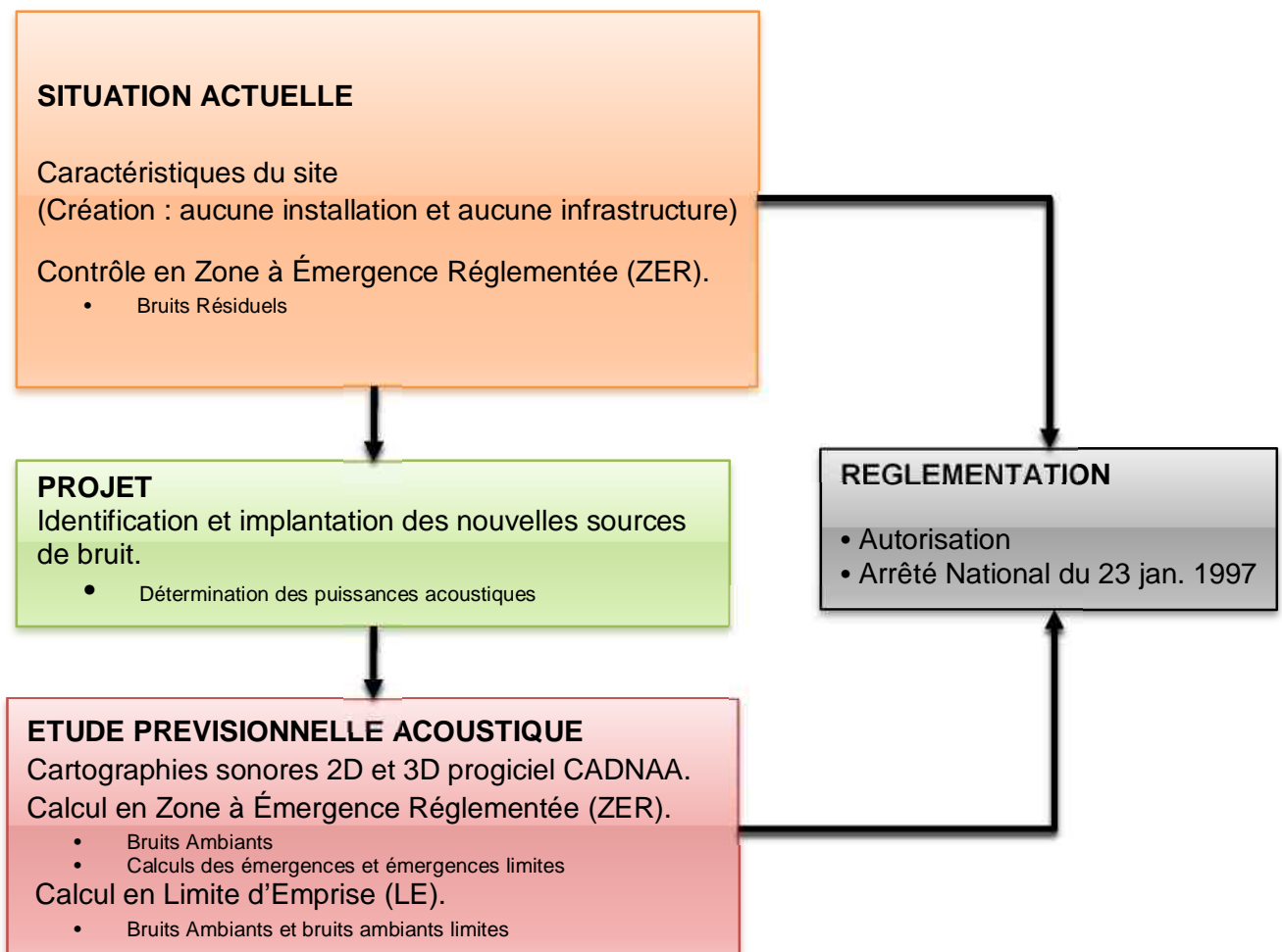
Une campagne de mesure de bruit a permis d'établir l'état initial.

À partir de cet état initial, une analyse des données et suivie d'un prévisionnel acoustique ont été réalisés, en vue de définir les conditions dans lesquels permettront d'assurer la conformité acoustique du site par rapport aux exigences de la législation en vigueur concernant les bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Le prévisionnel a été déterminé en fonction des éléments techniques transmis par l'exploitant et les données acquises sur le site, avec utilisation d'un progiciel permettant la confection des cartographies sonores futures.

Réglementation & synoptique acoustique (Les textes dans leur ensemble sont reportés en annexe)

La méthodologie appliquée dans cette étude est schématisée dans l'organigramme suivant :



Mission du bureau d'étude APB

La mission a été d'effectuer différentes campagnes de mesures de bruit dans les zones habitées proches.

Le cahier des charges concernant les périodes et les implantations a été établi en concertation avec l'entreprise GINTRAT.

Le bureau d'étude APB comparera les différentes valeurs obtenues du prévisionnel acoustique pour chaque point avec les valeurs limites réglementaires à ne pas dépasser pour la période de jour (07h à 22h).

Réglementation acoustique

L'entreprise GINTRAT doit se conformer aux respects à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Ce projet doit respecter l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.

Extrait des rubriques ICPE dont l'installation relève :

ACTIVITES CLASSABLES AU TITRE DES I.C.P.E.					
Rubrique de classement	Désignation des activités	Seuils règlementaires	Grandeur dans le cadre du projet	Régime *	Rayon d'affichage
2510.1	Exploitation de carrière	Autorisation quelle que soit la superficie	8 ha 72 a 70 ca	A	3 km
2515.1.a	Installations de broyage, concassage, criblage [...] de pierres, cailloux, minerais et autres produits naturels [...] en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation [...]	Puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation : a-Supérieure à 200 kW : Enregistrement b-Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW : Déclaration	100 kW	D	-

* A : Autorisation – E : Enregistrement – D : Déclaration

Le porteur du projet :

Siège social

SARL ETABLISSEMENT GINTRAT

Lieu-dit « La Pèze »

24 140 DOUVILLE (France)

Gérant de la société

Monsieur Vincent GINTRAT

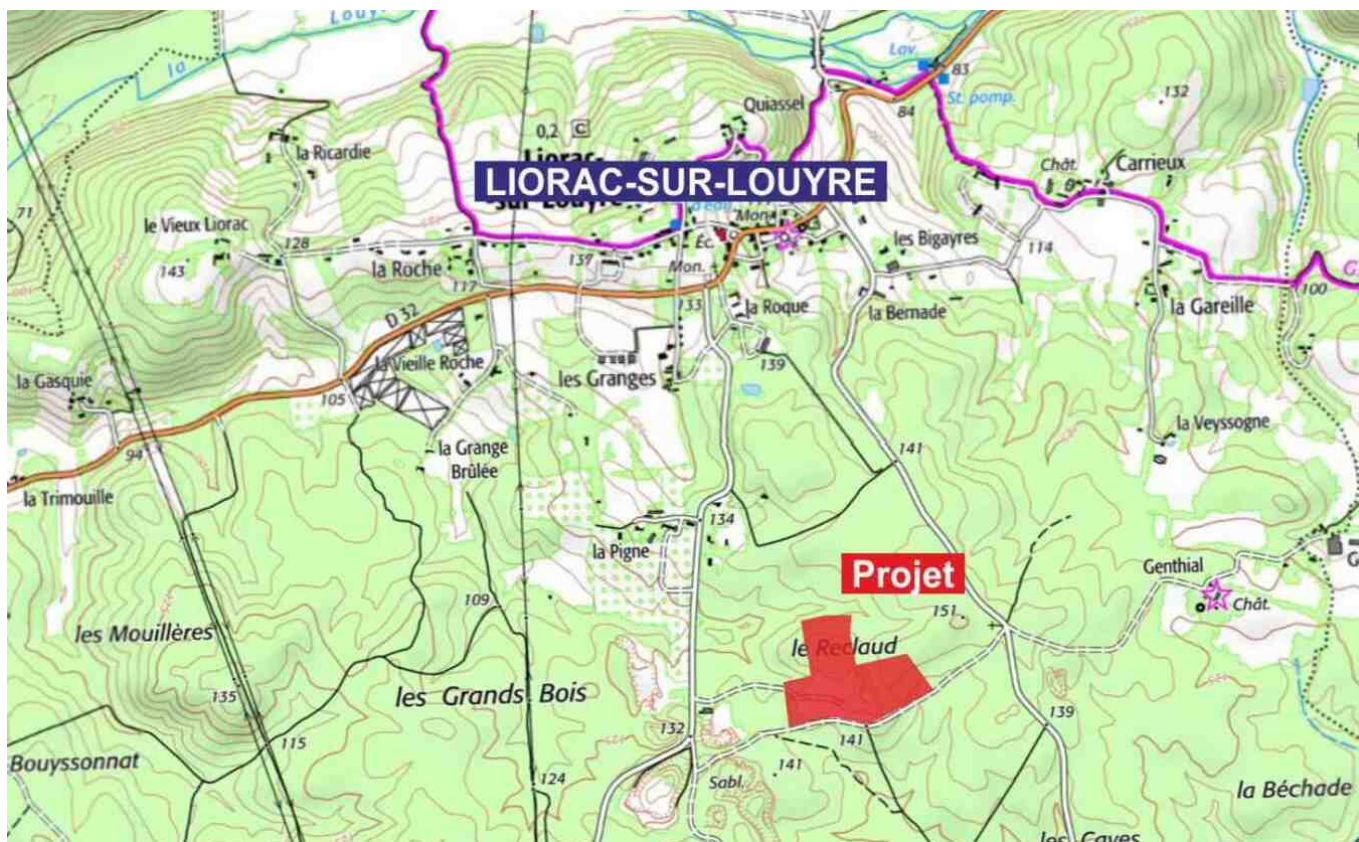


ETAT INITIAL

Plan d'implantation du projet

Ce projet sera implanté sur la commune de LIORAC-SUR-LOUYRE en Dordogne, au lieu-dit « *Le Reclaud* » à environ 1.2 km du centre-bourg.

Le plan de situation ci-après précise l'emplacement du projet par rapport aux habitations les plus proches et au village de LIORAC-SUR-LOUYRE.



Descriptif général du projet

Les activités projetées sur ce site seront constituées de l'exploitation d'une carrière de sables à ciel ouvert et du traitement des matériaux par groupe mobile de criblage.

La superficie totale du projet avec les installations annexes sera de 8 ha 72 a 70 ca.

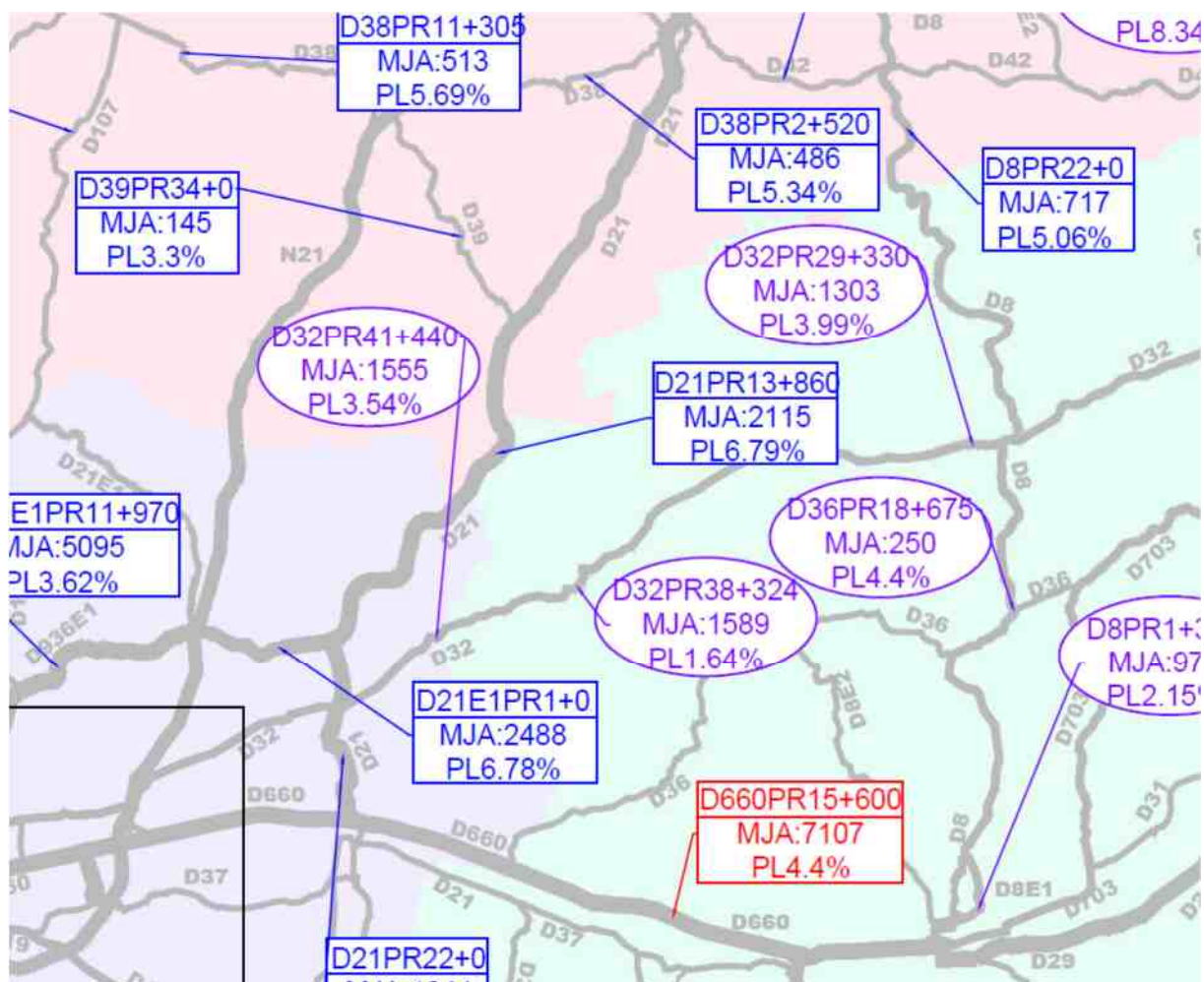
Description de l'environnement

Les sources sonores actuelles sur la zone d'étude sont essentiellement liées aux infrastructures de transport terrestre et à des activités agricoles et forestières.

- La Départementale D32
- Des voies communales

A ces sources de bruits s'ajoutent les activités suivantes :

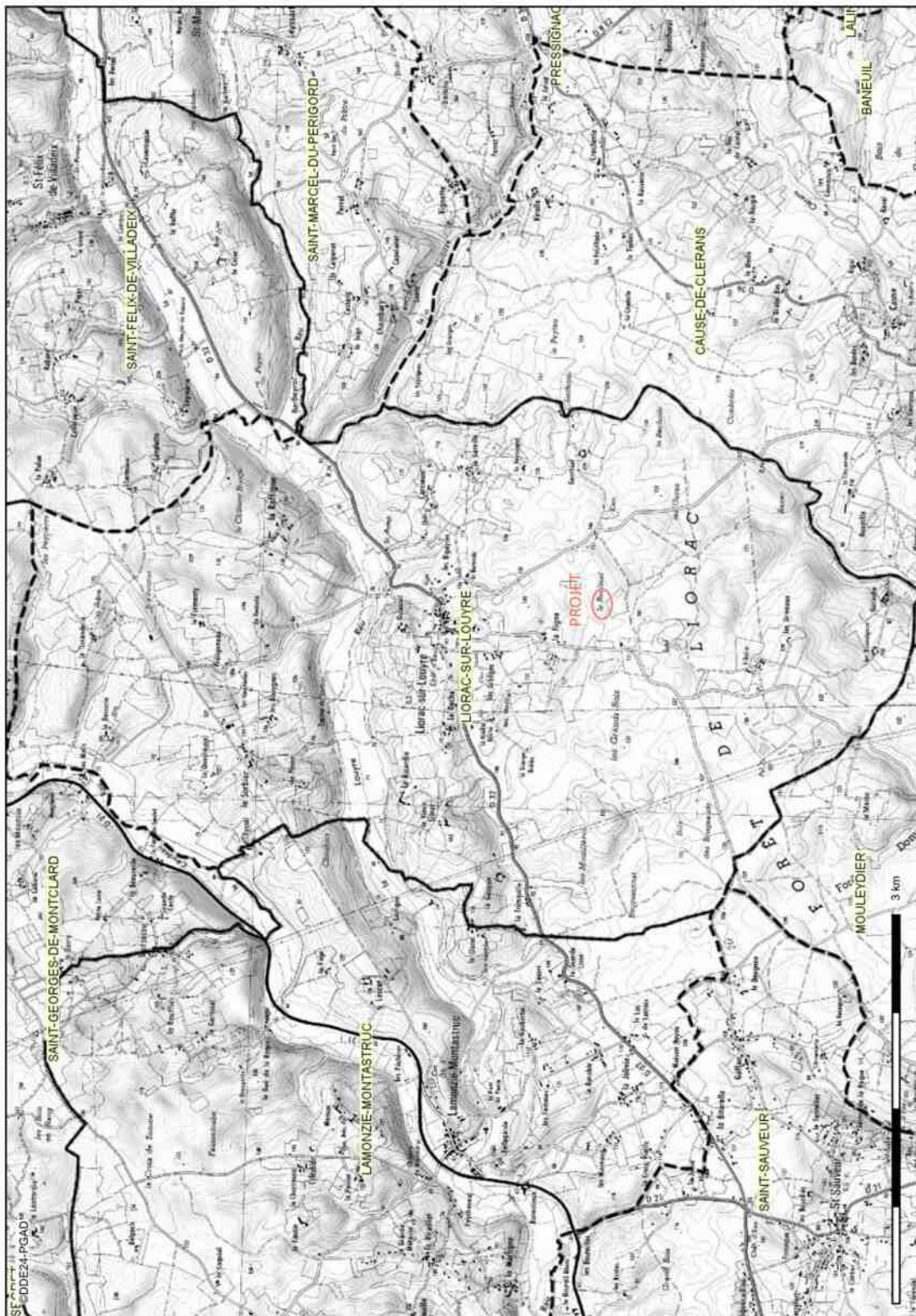
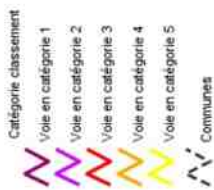
- Les activités de négoce de l'Entreprise GINTRAT, située à 250 m environ à l'ouest du projet : fonctionnement de matériel et d'engin lié au stockage et au chargement de matériaux
- Les activités potentielles d'exploitation de carrière de la SA Carrières de Thiviers, situées dans le prolongement sud-ouest du projet. A noter que ce site, autorisé jusqu'en 2025, n'est pas actuellement en activité.



Classement sonore du réseau routier en Dordogne en 2015



Conception : DDT 24
Date d'impression : 27-05-2020



Description :

Cette carte représente le classement sonore des infrastructures de transports terrestres en Dordogne. La dernière mise à jour date de 2015.

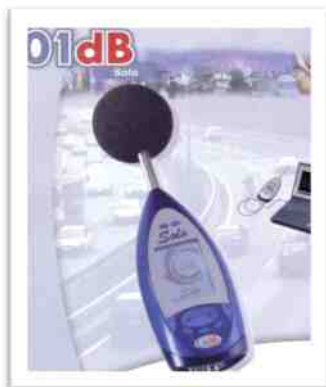
Carte publiée par l'application CARTELIE
© Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire - Ministère de la Cohésion des Territoires
SG/SPSS/IPS/PS1 - CP21 (DOM/ET)

Pas de classement sur la commune de LIORAC-SUR-LOUYRE



Mesures acoustiques

Appareillage utilisé



Les mesures ont été réalisées à l'aide du matériel décrit ci-dessous. Les appareils de mesure utilisés permettent un traitement des mesures au moyen du logiciel dBTrait32 de 01dB-Métravib.

Le sonomètre répond aux exigences des normes EN 60804 et EN 60651.

Système de mesures acoustique et vibratoire intégrateur de marque 01dB-METRAVIB :

- Sonomètre BLUE SOLO n° 60307 - Classe 1P.
- Microphone de classe 1 ; n° 80673 - type MCE 212
- Pré-ampli PRE21S ; n° 16824
- Logiciel dB SOLO 1.405
- Calibreur 01d-Metravib de classe 1 ; n° 930709 - type Cal 21
- Écran anti-vent type BAVI2

N° d'Approbation LNE : LNE - 7121 rev3 SOLO MASTER

VERIFICATION CERTIFICATE N° CV-DTE-T-14-PVE-74873

N° d'Approbation LNE : F - 05 - 1 - 1646 rev3 CALIBREUR

VERIFICATION CERTIFICATE N° CV-DTE-T-14-PVE-74874

Traitement des données :

- Station de travail FUJITSU SIEMENS / CELCIUS M450
- Station de travail FUJITSU / CELCIUS W480
- PC pocket DELL AXIM X51v - communication BLUETOOTH avec BLUE SOLO
- Imprimantes HP OfficeJet6100 ; EPSON WF7525 format A3 + scanner
- Logiciel acoustique dBTRAIT 5.2 (dB Environnement - 01 dB METRAVIB)
- Progiciel cartographie acoustique 3D et 2D SACSO 2.92 & CADNAA 4.4.145
- PackOffice 2003/2010
- FileMaker Pro Avanced v13.Vo3
- Photoshop E 6.0
- Dessin 2/3D : Turbocad Pro v20.1 Platinum

Contrôle météorologique :

- Anémomètre / thermomètre BIOBLOC SCIENTIFIC 50520

anémomètre à hélice



anémomètre

- *double affichage, vitesse et température*

- 1) vitesse 0,4 à 25 m/s
- 2) vitesse 1,4 à 90 km/h
- 3) vitesse 0,6 à 48 knots (nœuds)
- 4) vitesse 0 à 54 miles/h
- 5) vitesse 85 à 4500 feet/min (pieds)
- 6) mini/maxi
- 7) moyenne
- 8) température 0 à +50°C
- 9) interface RS232 pour PC

Précision	±2% mesure
L x P x H	72 x 32 x 180 mm
Poids	700 g

Livré avec sonde hélice Ø72 mm et coffret ABS.

Jours et heures des activités futures

Fonctionnement prévisionnel des installations et de l'extraction (phases de production) :

- du lundi au vendredi entre 8h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h30, avec un fonctionnement par campagne (environ une semaine par mois).

Conditions de mesurages :

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme en vigueur NFS 31-010, sans déroger à aucune disposition, selon la méthode dite d'expertise.

Ces mesures, réalisées sans activité sur le site, correspondent à des niveaux résiduels.

Elles seront utilisées dans le cadre du prévisionnel acoustique de cette étude, ce prévisionnel prend en compte les activités futures du site.

Nous retenons comme phase d'intervention la période **DIURNE** qui inclut le **cycle de production maximale** des installations allant de 7h00 à 22h00.

Nos interventions sur le site se sont déroulées, comme suit :

Sans AUCUNE activité (Bruit Résiduel initial) / période de jour

N°	Point Mre::Lieu-dit	Date	Heure Début	Heure Fin	Durée	+
1	La Pigne	jeu. 05 déc. 2019	Début 15:36:41	Fin 16:06:43	Durée 00:30:02	
2	Filolie	jeu. 05 déc. 2019	Début 14:58:36	Fin 15:28:45	Durée 00:30:09	
3	Genthial	jeu. 05 déc. 2019	Début 16:17:37	Fin 16:47:37	Durée 00:30:00	

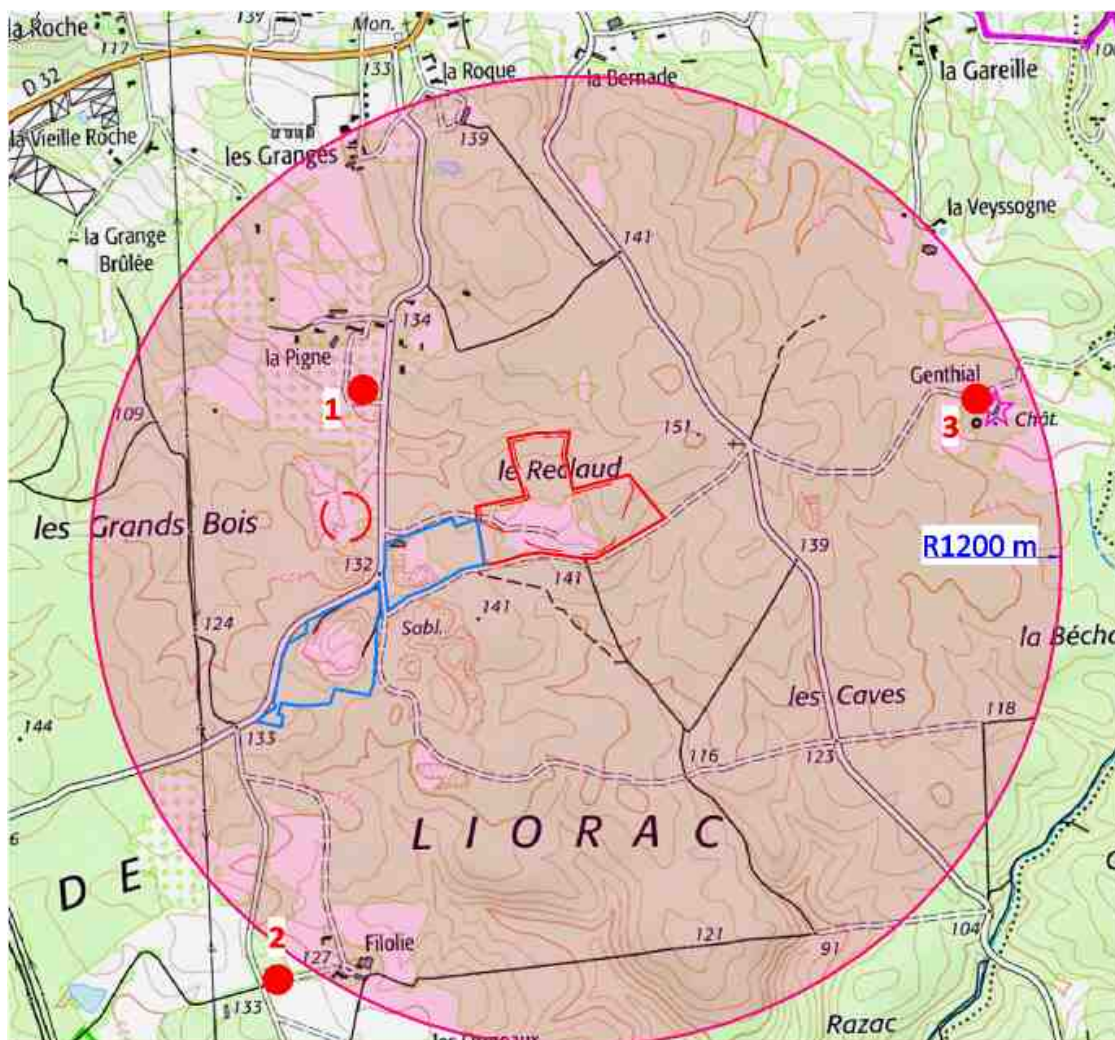
Définition des points de mesures

La campagne totalise 3 points de mesure chez les riverains proches, en Zone à Émergence Réglementée (ZER).

Leurs implantations ont été définies pour obtenir une représentativité objective de l'activité des installations futures par rapport à son environnement limitrophe (*voir plan d'implantation des points de mesure acoustique ci-dessous*).

Concernant les autres habitations situées dans un rayon de 1200 m

Elles ne font pas l'objet d'un contrôle in situ, parce qu'elles sont protégées par la topographie des lieux ou (et) la distance d'éloignement est nettement supérieure à la maison la plus proche ou (et) encore leur environnement est trop caractérisé par des bruits routiers.

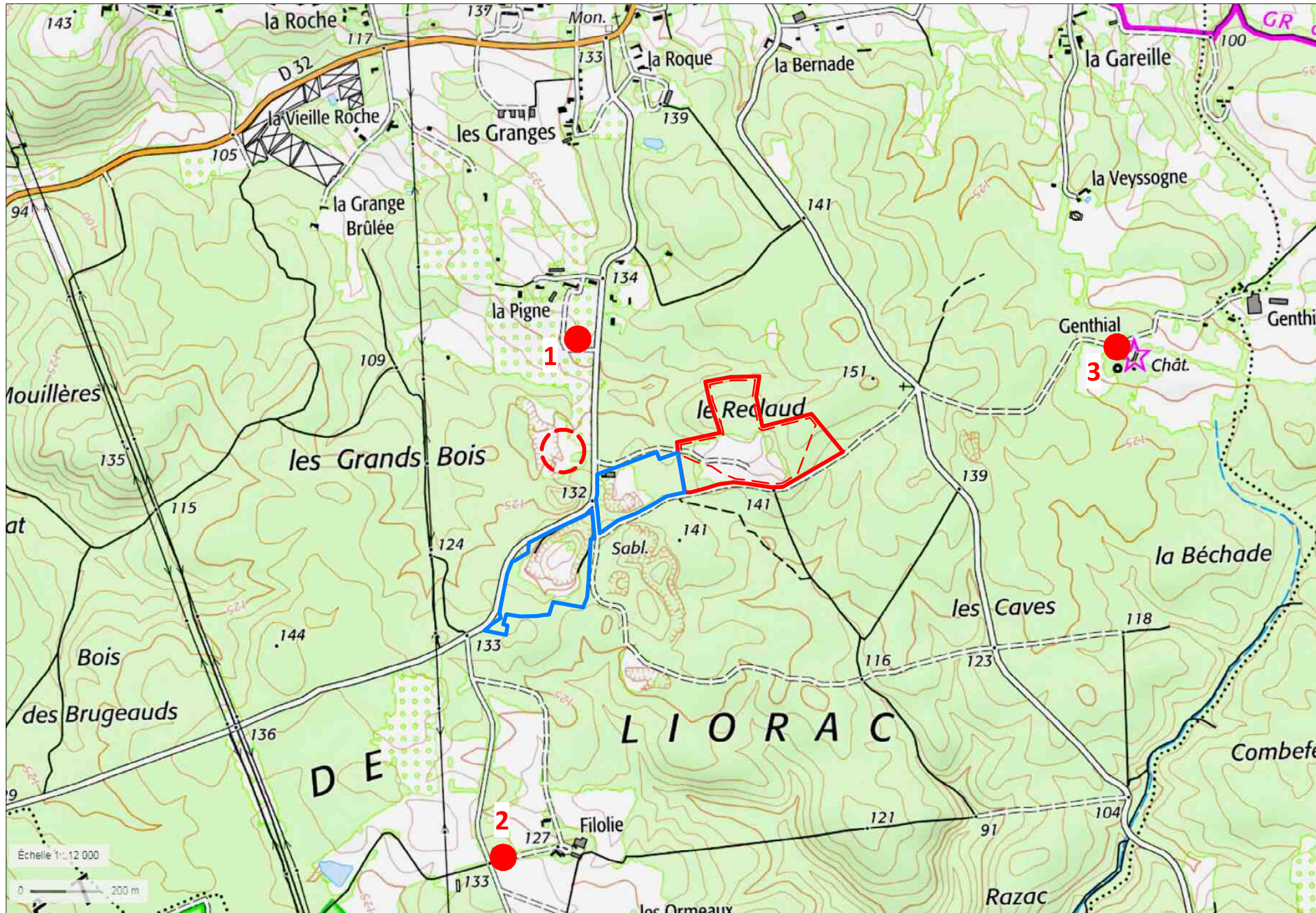


Implantation des points du contrôle acoustique.

Les emplacements des points de mesure sont indiqués sur le plan joint page suivante.






Ces emplacements sont les suivants :

N°	Lieu-dit	Latitude	Longitude	hauteur	Dist. L.E. Pt
1	La Pigne	44.88824 N	00.64186 E	123 m	355 m
2	Filolie	44.87520 N	00.63854 E	120 m	1145 m
3	Genthial	44.88845 N	00.65992 E	120 m	830 m



siège social
 "La Pèze" - 24140 DOUVILLE
 Tél. 05 53 13 39 61
 e-mail : vincent.gintrat@wanadoo.fr

**PROJET D'EXPLOITATION D'UNE SABLIERE
 ET
 INSTALLATIONS ANNEXES**
 sur la commune de LIORAC-SUR-LOUYRE
 au lieu-dit "Le Reclaud"

-  Point de controle acoustique
 -  Périmètre de la demande d'autorisation
 -  Périmètre d'exploitation
 -  Zone de Négoce Ets GINTRAT
 -  Périmètre d'exploitation de la carrière "CARRIÈRES DE THIVIERS"
- Ech. : 1/12000 - A3

En Zone à Émergence Réglementée (ZER)

N°	Lieudits	LAeq	L50	LAeq - L50	Émergence Limite Future
Niveau sonore initial SANS activité sur le site du projet					
1	La Pigne	43.4	34.4	9.0	5
2	Filolie	32.9	29.6	3.3	6
3	Genthial	37.4	31.7	5.7	6

Le niveau sonore est dominé par le trafic routier, les activités agricoles et forestières, le chant des oiseaux, les avions de ligne commerciale.

À noter que le site d'exploitation de carrière de la SA Carrières de Thiviers n'était pas en activité (le site est actuellement à l'arrêt) et que le site de négoce de l'Entreprise GINTRAT était ouvert, mais pas en activité.

Nous retiendrons la valeur fractile L50 de 29.6 dBA comme valeur initiale (bruit résiduel) pour établir les calculs prévisionnels du projet.

Conclusions & Commentaires

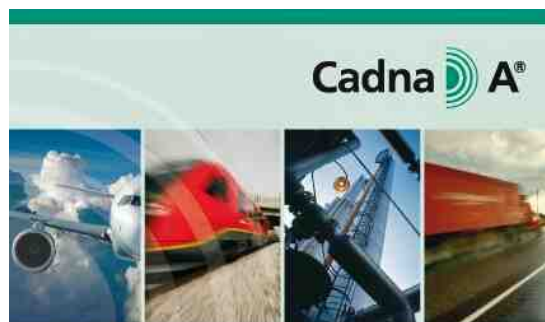
Suite à nos interventions nous constatons que les bruits sont principalement caractérisés par les activités humaines suivantes :

- Forestiers (coupe de bois),
- Agricoles,
- Routiers.

ETAT FUTUR

Étude prévisionnelle acoustique

Logiciel utilisé



Méthode de modélisation et de calcul

Les calculs sont basés sur les préconisations de la norme **ISO 9613-2**, la prise en compte des différents effets est spécifiée lors des paramétrages.

Définition de l'environnement de travail.

- bruit de fond le plus bas mesuré 29.6, soit **30 dBA** indexés sur la valeur L50 (valeur la plus contraignante à proximité du projet).
- Prise en compte de la topographie du site et de son environnement limitrophe.
- Prise en compte de l'effet de sol.
- Prise en compte de l'effet du vent (constante météorologique).
- Prise en compte des effets des habitations.
- Prise en compte du site d'exploitation de la carrière (extraction et précriblage des matériaux).
- Prise en compte de l'évolution de la zone de stockage.
- Prise en compte des pistes d'accès internes au site.
- Prise en compte de la circulation routière proche et environnante.
- Prise en compte de la végétation.

Définition de la zone modélisée.

- État dimensionnel 3750 m X 2625 m (9 843 750 m²)
- État de la zone de calcul 3050 m X 2425 m (7 396 250 m²)



Choix des paramètres définissant l'ambiance de travail.

- La température
- La pression atmosphérique
- L'humidité relative de l'air

L'ensemble de ces données définissent la célérité de propagation des sons.

Choix des paramètres des objets du projet.

- Les sources de bruits.
- Les sources FUTURES de l'Ets GINTRAT sont définies par leur état dimensionnel et leur puissance acoustique.

Ont été pris en compte la situation la plus bruyante de l'activité, mettant en œuvre les matériels suivants :

- Deux chargeuses sur pneus
- Un compacteur monocylindre
- Deux pelles mécaniques sur chenille
- Un groupe mobile de criblage TEREX, puissance 98 kW maximum (par campagne)
- Deux tombereaux articulés (pistes d'accès)
- Leur emplacement est déterminé en fonction des productions et de leur exposition la plus défavorable (angle d'ouverture le plus important par rapport aux obstacles principaux).



Paramétrage des calculs.

- Cartographies sonores 2D et 3D (maillage 25 X 25 m) :
 - Points récepteurs en limite d'emprise (LE),
 - Points récepteurs en zone à émergence réglementée (ZER).

Les résultats

Des observateurs « points récepteurs » ont été créés permettant de calculer le spectre de pression acoustique par bande d'octave et le niveau global dB(A).

Représentation des récepteurs sur les cartes isophoniques :

- Récepteur conforme à la réglementation 
- Récepteur non conforme à la réglementation..... 

Calcul des valeurs limites qui seront à respecter

En zone à émergence réglementée

N°	Niv. Sonore initial calculé (*)	Emerg. Limite calculée	Niveau sonore limite à respecter
1	42.5 dBA	5,0 dBA	47.5 dBA
2	33.0 dBA	6,0 dBA	39.0 dBA
3	32.0 dBA	6,0 dBA	38.0 dBA

* Valeur calculée la plus proche et la plus représentative du niveau sonore mesuré in situ, arrondie à 0.5 dBA.

En limite d'emprise

N°	Niv. Sonore Initial Calculé (*)	niveau Sonore Limite à respecter
A	35.0 dBA	70 dBA
B	34.0 dBA	70 dBA
C	34.5 dBA	70 dBA

* valeur arrondie à 0.5 dBA

Ces points sont implantés :

- En zone à émergence réglementée (ZER), leur repérage est indiqué par des étiquettes **rouges** et leur numérotation alphabétique.
- En limite d'emprise, leur repérage est matérialisé par des étiquettes **vertes** et leur numérotation alphabétique.

Il est joint également des cartographies sonores de l'ensemble des zones en fonction des seuils résiduels (reconstitutions de la situation initiale et actuelle).

Les cartographies représentées sont bidimensionnelles.

- Coordonnées LAMBERT II Étendu



Situations prises en compte pour les calculs prévisionnels

- Le phasage prévisionnel d'exploitation se déroulant sur 30 ans (6 phases successives de 5 ans) avec déplacement progressif des activités, les calculs ont porté sur 3 phases quinquennales représentatives du programme prévisionnel d'exploitation :
 - la phase 1 (de 0 à 5 ans),
 - la phase 3 (de 10 à 15 ans)
 - et la phase 5 (de 20 à 25 ans).

- Concernant l'incidence des activités proches (site de négoce de l'entreprise GINTRAT et exploitation de carrière proche), les calculs ont intégré ces activités potentielles dans les bruits ambiants, de façon à se placer dans la configuration la plus réaliste possible, ces activités étant exercées potentiellement dans les mêmes créneaux horaires que le projet. Pour la phase 5, un calcul supplémentaire a été réalisé, sans ces activités, de façon à connaître leur influence et permettre un comparatif.

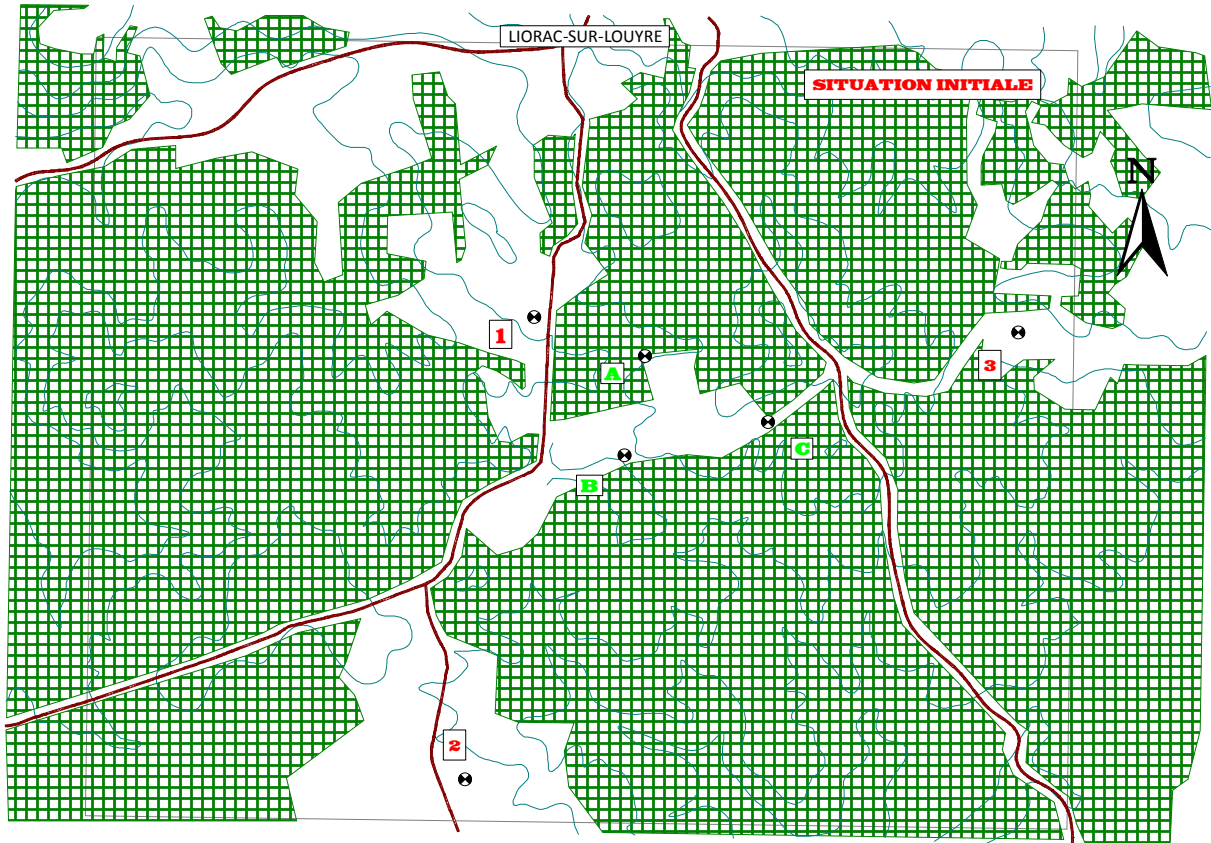
Prévisionnel acoustique du site Cartographies 2D

PHASES LES PLUS CARACTERISTIQUES



Modélisation du site et intégration du projet

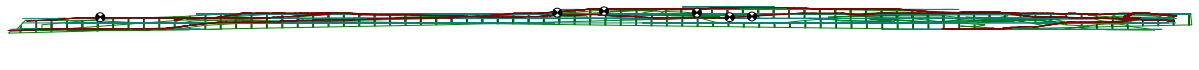
Maquette



Vue de face

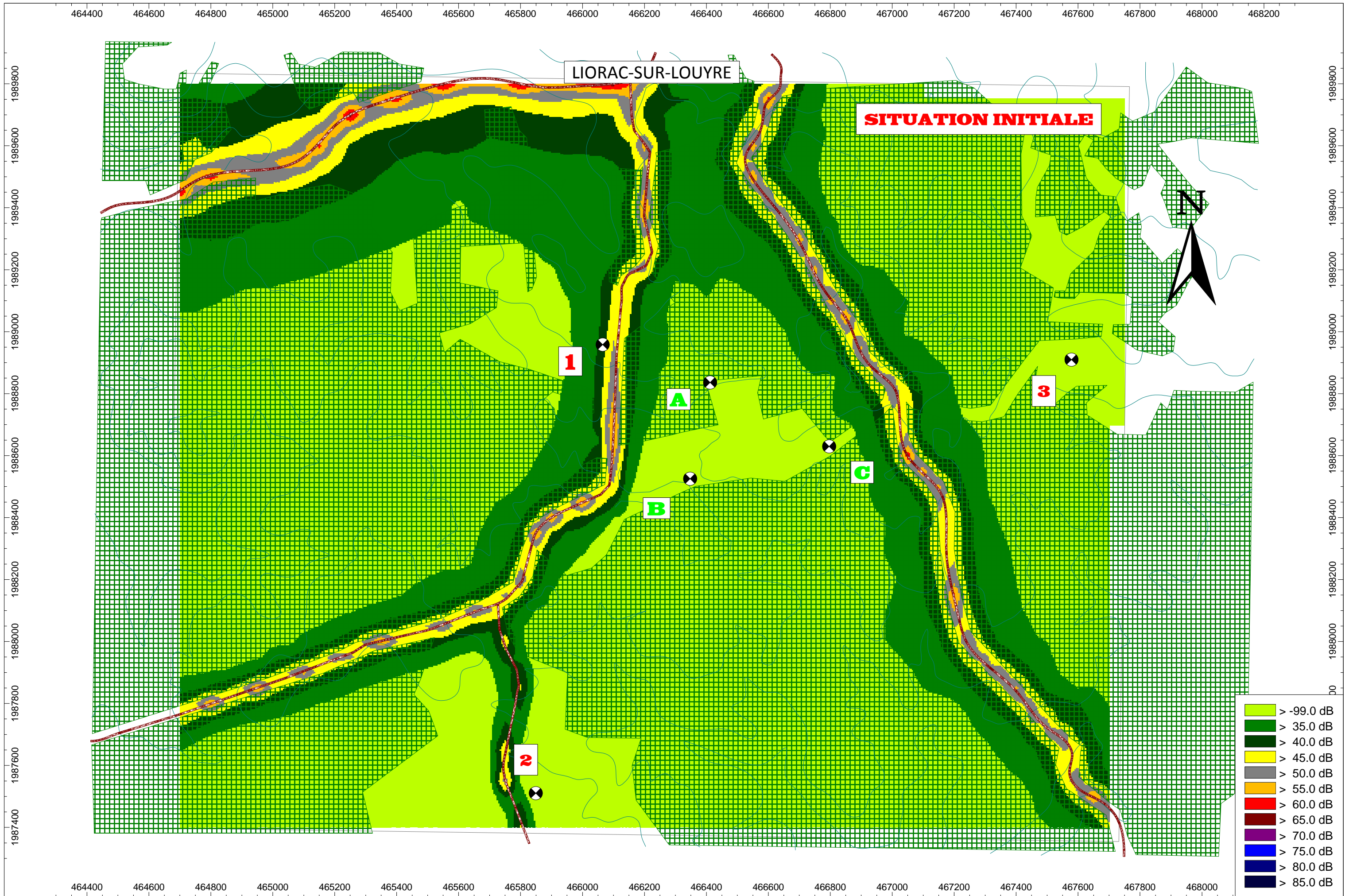


Vue de côté



Situation actuelle sans l'activité (Bruit Résiduel)





Situation future AVEC ACTIVITES - PHASE 1

(Bruit Ambiant)

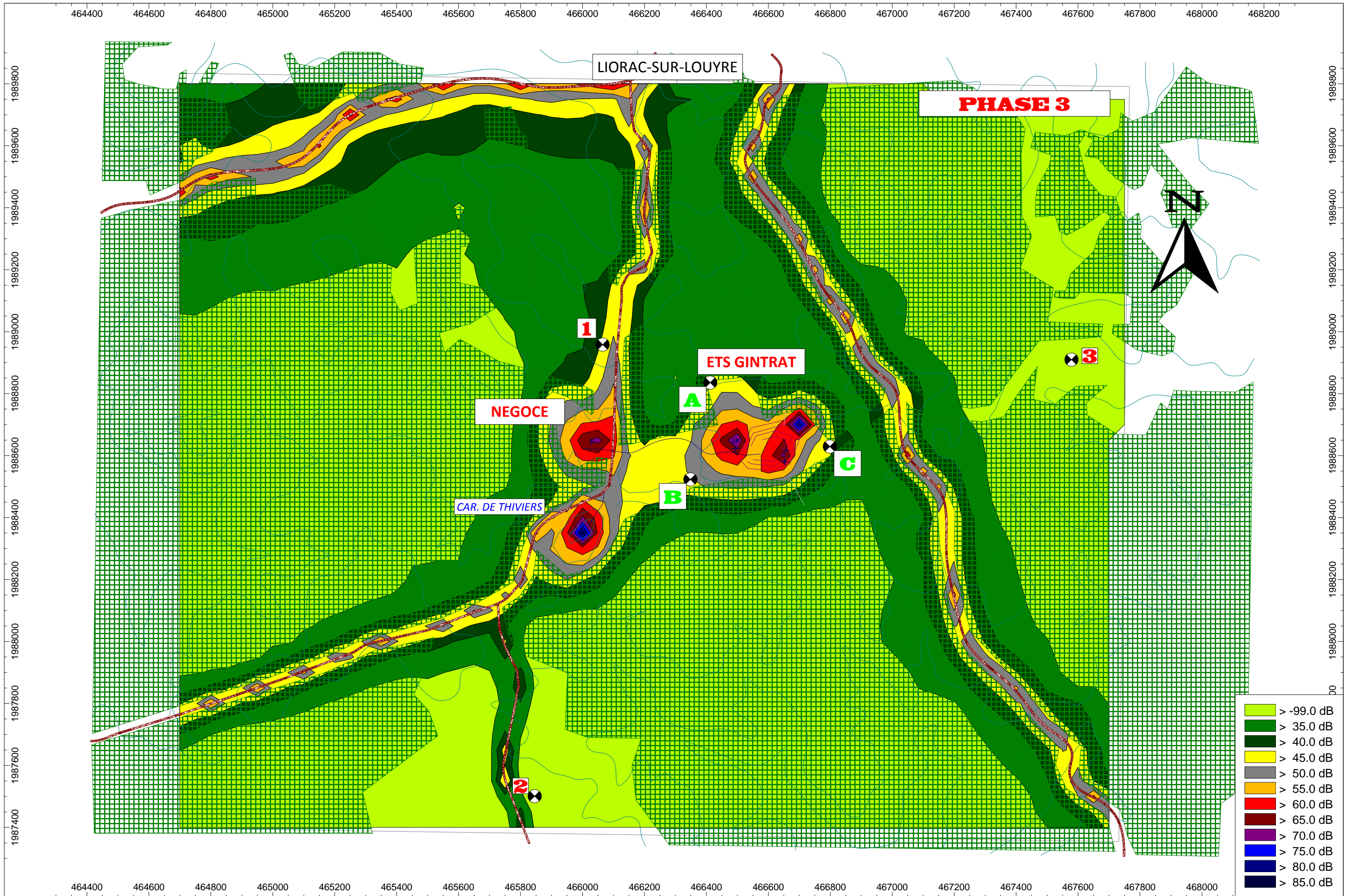




Situation future AVEC ACTIVITÉS - PHASE 3

(Bruit Ambiant)

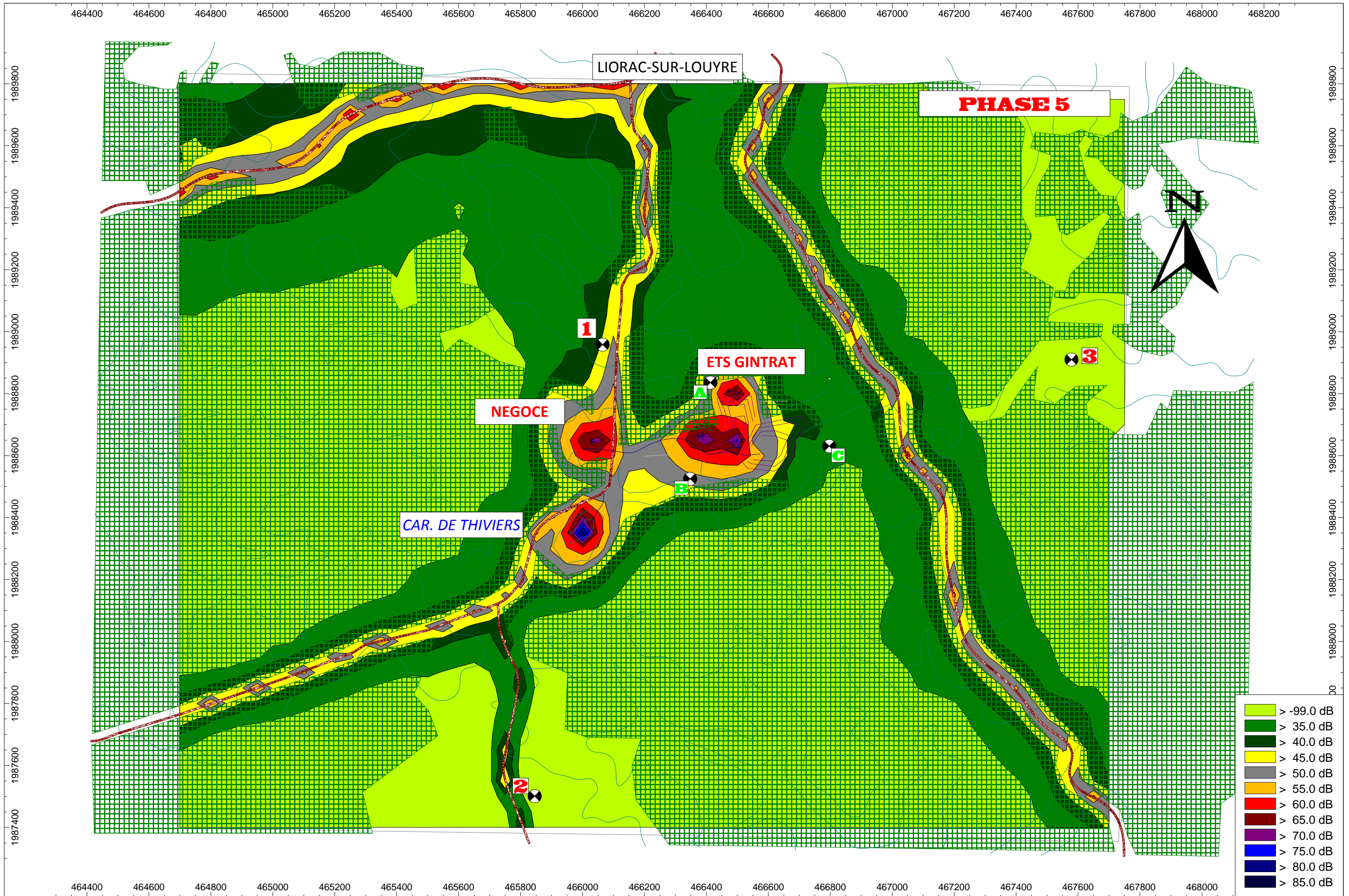




Situation future AVEC ACTIVITÉS - PHASE 5

(Bruit Ambiant)

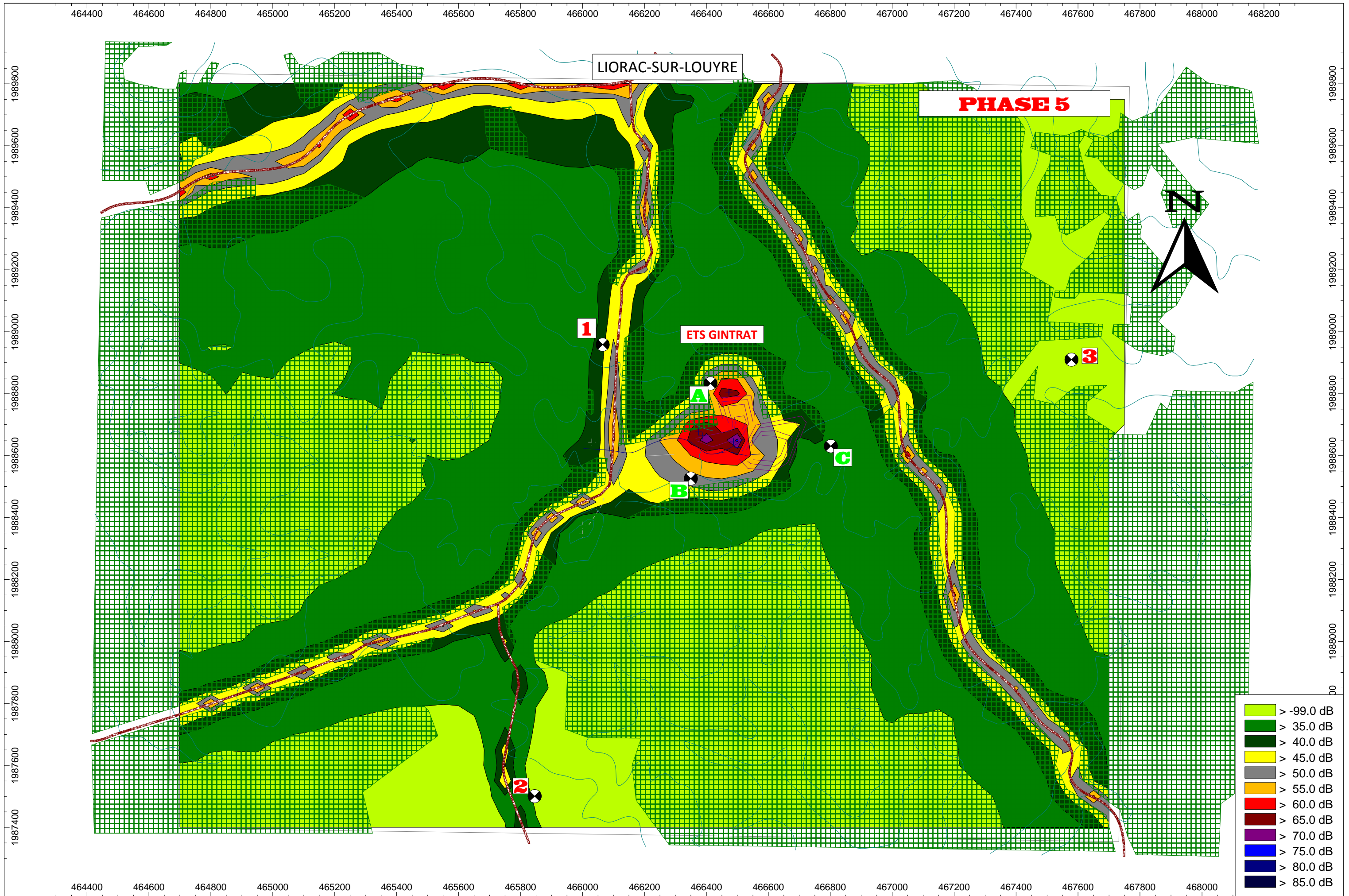




Situation future **SANS** les activités riveraines (CDT & NEGOCE) - PHASE 5

(Bruit Ambiant)





LIORAC-SUR-LOUYRE

PHASE 5

ETS GINTRAT

1

3

A

B

C

2

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

Conclusion

La synthèse des résultats est présentée dans le tableau de la page suivante.

Les résultats obtenus mettent en évidence une conformité du site vis-à-vis des valeurs réglementaires (arrêté ministériel du 23 janvier 1997) sur l'ensemble des points pris en compte, tant en Zone à Émergence Réglementée (ZER) qu'en Limite d'Emprise (LE), même en prenant en compte le cumul avec les activités voisines :

- Les émergences obtenues sont comprises entre 1 et 3 dB(A), inférieurs à 2 dB(A) aux limites admissibles ;
- Les niveaux limites d'emprises sont compris entre 39 et 57 dB(A), soit très inférieurs à la limite admissible, de 70 dB(A).

Cette conformité est atteinte sans avoir recours à des aménagements acoustiques particuliers tels qu'écrans acoustiques ou insonorisations.

Cette situation s'explique par d'une part par divers facteurs qui contribuent à limiter naturellement l'impact sonore du projet sur son environnement :

- L'éloignement des habitations les plus proches à plus de 300 m du projet ;
- La topographie du site, qui permet un amortissement des bruits vers l'extérieur.

Elle s'explique d'autre part par les caractéristiques intrinsèques du projet, avec :

- des activités qui mettront en œuvre des engins et du matériel peu bruyant (absence de concassage par exemple)
- l'encaissement d'une partie des travaux par rapport au terrain naturel périphérique, jouant un rôle d'amortissement vis-à-vis des émissions de bruits vers l'extérieur.

Des actions complémentaires, usuelles pour ce type d'activité, sont toutefois conseillées de façon à garantir cette situation, telles que :

- le positionnement des stocks entre les zones de travail statique et la direction des zones d'habitat ;
- la limitation de la vitesse des véhicules sur la piste d'accès,
- la prise en compte de la puissance acoustique du matériel en cas de renouvellement (veille technologique et maintenance)

Toutes ces dispositions permettent de garantir la conformité acoustique du projet dans son fonctionnement futur.

Tableau de synthèse des calculs prévisionnel acoustiques

qualification de la zone du point de contrôle	N°	Lieux-dits	Période	Résiduel ①	Ambiant PHASE 1	Émerg. PHASE 1	Ambiant PHASE 3	Émerg. PHASE 3	Ambiant PHASE 5	Émerg. PHASE 5	Ambiant PHASE 5 SANS CDT & NEGOCE	Émerg. PHASE 5 SANS CDT & NEGOCE	Émergence Limite admissible	Niveau sonore Limite admissible
					Calcul tenant compte des activités voisines CDT et négoce ②						Sans activités CDT et négoce			
ZER	1	La pigne	JOUR	42.5	44.0	1.5	45.0	2.5	45.5	3.0	43.0	0.5	5	
	2	Filolie	JOUR	33.0	34.0	1.0	34.5	1.5	34.5	1.5	34.0	1.0	6	
	3	Genthial	JOUR	32.0	33.5	1.5	33.5	1.5	34.0	2.0	34.0	2.0	6	
LE	A	LE Nord	JOUR		43.5		48.0		57.0		57.0			70
	B	LE sud-ouest	JOUR		48.0		50.0		52.0		52.5			70
	C	LE sud-est	JOUR		46.0		47.0		39.0		39.0			70

① Valeur résiduelle calculée la plus proche et la plus représentative du niveau sonore mesuré in situ, arrondie à 0.5 dBA.

② CDT : site d'exploitation de carrière voisine de la S.A. Carrières de Thiviers – Négoce : site de négoce de l'entreprise GINTRAT.

ANNEXES



Fiches de mesure acoustique « NFS 31-010 / FMPA v11.03 »




ETS GINTRAT - LIORAC-SUR-LOUYRE (24)

Date Lieu-dit N°

<input type="text" value="Début 15:36:41"/>	Latitude <input type="text" value="44.88824 N"/>	LAeq <input type="text" value="43,4"/>
<input type="text" value="Fin 16:06:43"/>	Longitude <input type="text" value="00.64186 E"/>	L50 <input type="text" value="34.4"/>
<input type="text" value="Durée 00:30:02"/>	Hauteur <input type="text" value="123"/> m	L90 <input type="text" value="26,4"/>
		LAeq - L50 <input type="text" value="9.0"/>

Météo :

	Temp. °C <input type="text" value="10,0"/>	Sol <input type="text" value="Sec"/> <input type="button" value="▼"/>	Hygro. <input type="text" value="73%"/>
	Vit.Vent <input type="text" value="0.0 à 0.3"/> m/s	Dir. Vent <input type="text" value="W / NW"/> <input type="button" value="▼"/>	pHa . <input type="text" value="1023"/>

NFS 31 010

<input type="text" value="U3 - vent nul OU vent quelconque de travers"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text" value="T1 - jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent"/> <input type="button" value="▼"/>
---	--

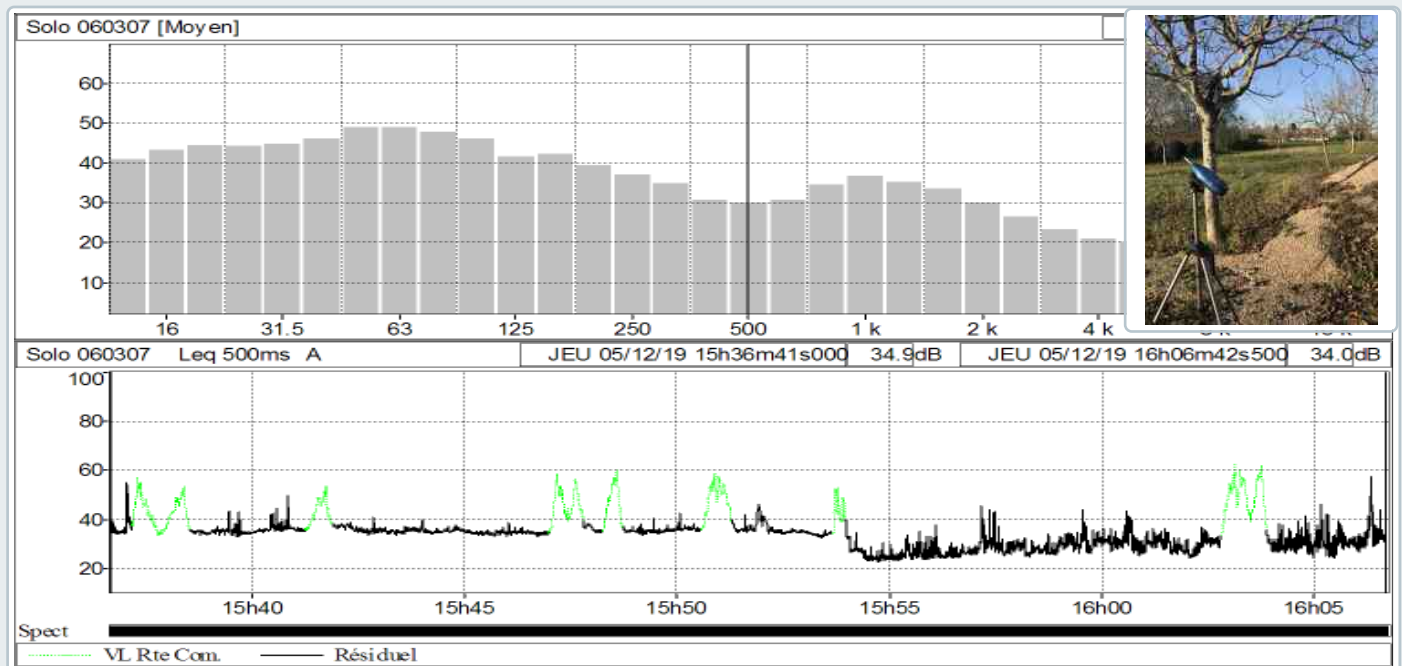
Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Au trafic routier de la route communale ; bruit faible à dominant
- A des travaux agricoles dans un verger ; bruit faible à fort
- Aux chants éparses des oiseaux ; bruit faible à dominant
- Aux passages des avions de ligne ; bruit faible à modéré
- Autres bruits naturels, etc...

Gpsphoto



Cadastre




Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fractiles L50

ETS GINTRAT - LIORAC-SUR-LOUYRE (24)

Date Lieu-dit N°

<input type="text" value="Début 14:58:36"/>	Latitude <input type="text" value="44.87520 N"/>	LAeq <input type="text" value="32,9"/>
<input type="text" value="Fin 15:28:45"/>	Longitude <input type="text" value="00.63854 E"/>	L50 <input type="text" value="29.6"/>
<input type="text" value="Durée 00:30:09"/>	Hauteur <input type="text" value="120"/> m	L90 <input type="text" value="25,3"/>
		LAeq - L50 <input type="text" value="3.3"/>

Météo :

	Temp. °C <input type="text" value="12,0"/>	Sol <input type="text" value="Sec"/>	Hygro. <input type="text" value="67%"/>
	Vit.Vent <input type="text" value="0.0 à 0.4"/> m/s	Dir. Vent <input type="text" value="N / NW"/>	pHa . <input type="text" value="1023"/>

NFS 31 010

<input type="text" value="U3 - vent nul OU vent quelconque de travers"/>	<input type="text" value="T1 - jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent"/>
--	---

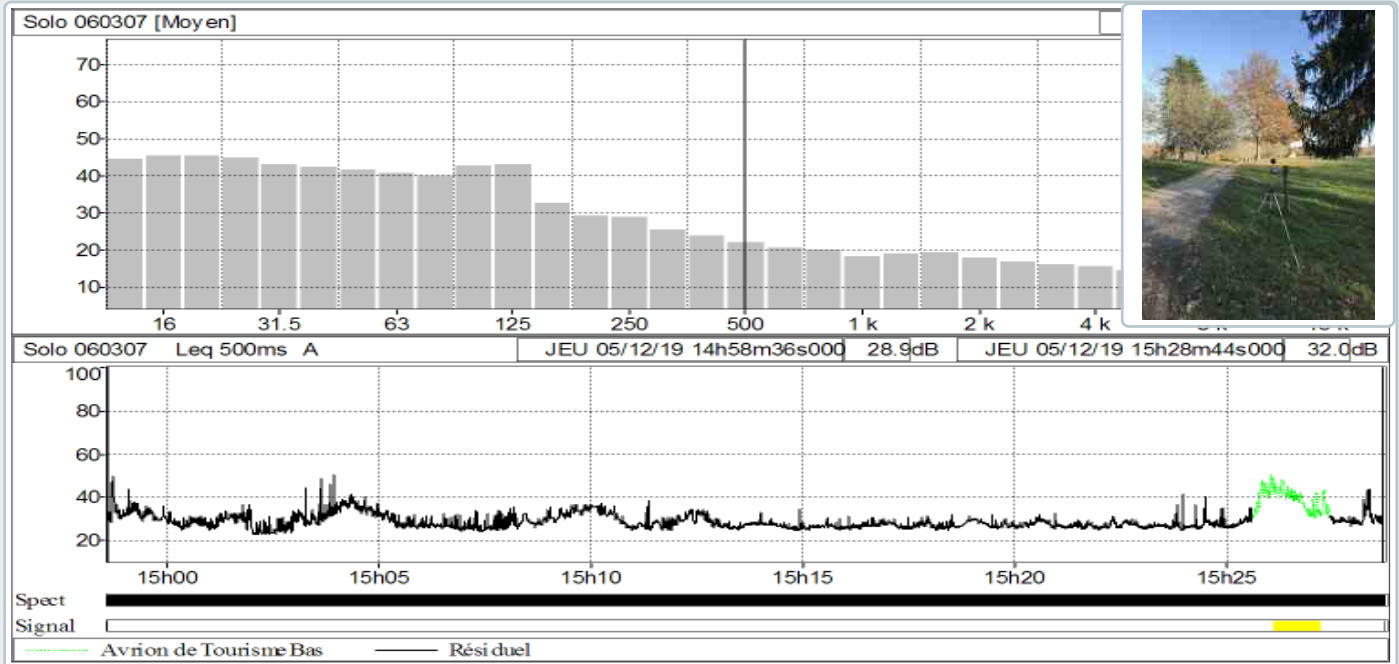
Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Aux travaux agricoles (tronçonnage lointain) ; bruit faible à fort
- Au trafic routier lointain ; bruit faible
- Aux chants éparses des oiseaux ; bruit faible à dominant
- Aux passages des avions de ligne ; bruit faible à modéré
- Aux aboiements épisodiques et lointains d'un chien ; bruit faible à modéré
- Autres bruits naturels, etc...

Gpsphoto



Cadastre



Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fractiles L50


ETS GINTRAT - LIORAC-SUR-LOUYRE (24)

Date Lieu-dit N°

RÉSIDUEL (sans activité) ZER - Zone à Émergence Réglementée

Début <input type="text" value="16:17:37"/>	Latitude <input type="text" value="44.88845 N"/>	LAeq <input type="text" value="37,4"/>
Fin <input type="text" value="16:47:37"/>	Longitude <input type="text" value="00.65992 E"/>	L50 <input type="text" value="31.7"/>
Durée <input type="text" value="00:30:00"/>	Hauteur <input type="text" value="120"/> m	L90 <input type="text" value="26,6"/>
		LAeq - L50 <input type="text" value="5.7"/>

Météo :

	Temp. °C <input type="text" value="10,0"/>	Sol <input type="text" value="Sec"/>	Hygro. <input type="text" value="73%"/>
	Vit.Vent <input type="text" value="0.0 à 0.3"/> m/s	Dir. Vent <input type="text" value="W / NW"/>	pHa . <input type="text" value="1023"/>

NFS 31 010

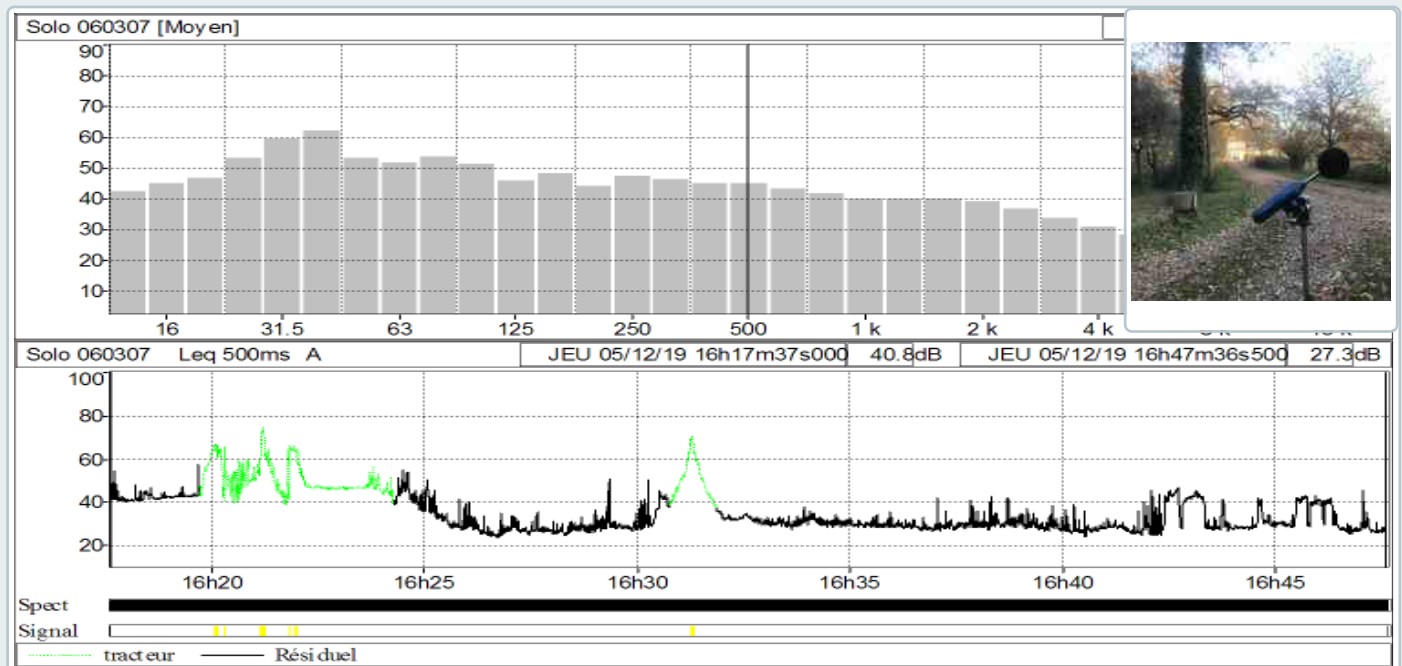
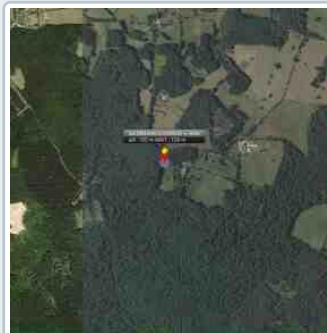
U3 - vent nul OU vent quelconque de travers <input type="text"/>	T1 - jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent <input type="text"/>
--	---

Les bruits dominants sont dus essentiellement :

- Aux travaux forestiers (tronçonnage lointain) ; bruit faible à fort
- Au tracteur du château ; bruit faible à dominant **NON COMPTABILISE dans la mesure (bruit exceptionnel)**
- Aux chants éparses des oiseaux ; bruit faible à dominant
- Aux passages des avions de ligne ; bruit faible à modéré
- Autres bruits naturels, etc...

Gpsphoto

Cadastre



Si LAeq - L50 est supérieur à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence des indices fractiles L50

Formulaire N° rési2018v5

NFS 31-010

Glossaire

Pression sonore

La pression acoustique est la pression mesurée au niveau d'un récepteur lors de l'émission d'un son, sous forme d'onde acoustique, par une source dans un milieu conducteur sonore. La pression acoustique oscille autour de la pression ambiante (la pression atmosphérique dans le cas de l'air). Elle est mesurée en Pascal (Pa), équivalent au N/m².

La pression acoustique de référence P₀, correspondant à la plus petite pression à laquelle l'oreille humaine est sensible, vaut : P₀ = 0,00002 Pa = 2.10⁻⁵ Pa. A l'opposé, le seuil de la douleur correspond à une pression P_{max} de 20 Pa. Ces deux valeurs ne sont que des ordres de grandeur pour une fréquence de 1000 Hz, et varient d'un individu à l'autre.

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A Leq(A) :

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps " court ". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t. Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesure. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

L90 et L50 : indicateurs fractiles correspondants à un niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % ou 50 % de l'intervalle de mesure avec une durée d'intégration de 1 s.

Puissance sonore

C'est la puissance sonore totale produite par une source de bruit. Cette énergie se propage à travers l'atmosphère, et génère au niveau de l'observateur la pression sonore notée L_w

$$L_w = 0 \text{ dB} \Rightarrow 1 \text{ pW} (1.10^{-12} \text{ W})$$

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du(des) bruits(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Emergence

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs ou intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements.

MESURES



ACOUSTIQUES

B.E. APB sarl

Allée Grâce Kelly - Naudissou - 24200 SARLAT-LA-CANEDA (France)

Tél. 06 07 25 81 16 - email : apb.acoustique@orange.fr

ANNEXE 5

VOLET SANITAIRE

VOLET SANITAIRE

Le présent volet constitue l'évaluation des risques sanitaires pour le projet d'exploitation de carrière de l'Entreprise GINTRAT sur la commune de Liorac-sur-Louyre. L'objectif est d'évaluer les impacts des activités du site sur la santé humaine (*hors personnel employé sur le site*), et ce dans un fonctionnement normal de l'exploitation.

Cette analyse s'appuie sur les autres parties de la présente étude d'impact et plus largement du présent dossier de demande d'autorisation environnementale et est notamment indissociable :

- des éléments descriptifs du site et de son environnement ;
- des mesures correctrices associées aux effets du projet ;
- de l'étude de dangers qui concerne le fonctionnement accidentel ;
- de la notice hygiène et sécurité du personnel.

Elle est adaptée à l'importance du projet d'exploitation et des effets prévisibles du fonctionnement normal des installations. Elle prend également en compte la spécificité de l'environnement du site.

Cette évaluation de l'impact sanitaire considère les effets éventuels d'une exposition prolongée aux rejets de l'installation, qui correspondent à de faibles niveaux de concentration. Les risques éventuels d'exposition de courte durée à des concentrations dangereuses ne peuvent être envisagés que dans un contexte accidentel et sont donc traités dans l'étude de dangers.

La présente évaluation des risques sanitaires comprend :

- un rappel synthétique de l'état initial actuel du site et de son environnement ;
- l'identification des dangers avec :
 - o inventaire des substances présentes sur le site et pouvant être émises (« source »), ainsi que leurs effets sur la santé publique,
 - o analyse des voies d'exposition ou de transfert des polluants ou nuisances,
 - o identification des populations potentiellement affectées (« récepteurs ») ;
- la définition de la relation dose-réponse des substances auxquelles sont exposés les récepteurs ;
- l'évaluation des niveaux d'exposition des populations aux polluants et nuisances (en prenant en compte le niveau initial d'exposition) ;
- la caractérisation des risques sanitaires par comparaison entre les niveaux d'exposition et d'éventuelles valeurs de référence.

Les substances et agents nuisibles étudiés dans cette étude de risques ont été sélectionnés en raison de l'importance de leurs émissions et/ou de leur nocivité.

Il est à rappeler que le site sera assujéti au Règlement Général des Industries Extractives (R.G.I.E.), ensemble de procédures et de mesures spécifiques visant à assurer d'une part la sécurité du travail et d'autre part la santé des opérateurs. A ce titre, l'exploitation sera sous le contrôle régulier des services de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie et de la Médecine du Travail, seuls organismes habilités à décider de l'aptitude des personnes au poste de travail où elles sont susceptibles d'être affectées.

I – ETAT INITIAL DU SITE :

I.1 – Synthèse de l'état initial :

a) Contexte géographique :

Le site se trouve dans un environnement à forte dominante rurale, s'inscrivant dans le plateau boisé de la *Forêt de Liorac*.

b) Occupation des sols :

L'occupation des terrains du projet se partage entre les surfaces artificialisées par les travaux d'exploitation précédents qui ont été réalisés sur ce site, et les surfaces exploitables couvertes par une végétation partagée entre taillis, fourrés et boisements..

c) « Bruits » de fond :

- Contexte industriel :

Les autres activités présentes dans l'environnement du projet sont représentées par le site de négoce de matériaux de l'entreprise Gintrat, à 250 m environ du projet, et une exploitation de carrière de sable, dont le périmètre jouxte celui du projet, et qui est actuellement à l'arrêt.

- Contexte agricole :

Le site s'inscrit dans un plateau très majoritairement boisé.

- Trafic routier :

Les voies communales présentes dans l'environnement du projet ne font pas l'objet de comptages routiers. Il s'agit d'axes de liaisons et de dessertes locales, qui supportent un trafic relativement faible, à dominante de véhicules légers.

Les informations disponibles relatives aux comptages routiers sur les axes routiers départementaux concernent ici la RD 32. Le comptage tournant situé 1,5 km environ à l'ouest du bourg de Liorac, fait état d'un trafic de 1 544 véhicules/jours pour l'année 2017 (donnée la plus récente à ce jour).

Aucune donnée relative à des mesures de polluants dans l'air, générés par ce trafic et pouvant avoir un impact sanitaire, n'est actuellement disponible.

- Mesures de fond de la qualité de l'air :

L'environnement dans lequel s'inscrit ce site d'exploitation, à fort caractère rural, confère naturellement au secteur une bonne qualité d'air.

Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air dans le secteur et représentative de la qualité de l'air de ce secteur.

I.2 – Caractéristiques des populations cibles :

Population communale (cf. § B.4.1.2 de l'étude d'impact) :

La commune de Liorac-sur-Louyre est caractérisée par une densité moyenne de population de 12 habitants/km². Cette faible densité est le reflet du caractère rural marqué de ce secteur.

Dans l'environnement proche du site d'exploitation, l'habitat se présente sous une forme relativement dispersée, en tant que hameaux ou ensembles agricoles. Les habitations présentes dans l'environnement du projet en sont éloignées d'une distance minimale de 300 m.

La répartition de cet habitat est détaillée au § B.4.3.1 de l'étude d'impact.

Etablissement recevant du public à proximité du site :

Le site d'exploitation se trouve éloigné d'établissements sensibles tels que écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, hospices, centres de loisirs, maisons de retraite... qui représentent la population la plus sensible à l'émission éventuelle de substances indésirables.

Etablissements et activités sensibles :

- Etablissements sensibles : cf. § précédent.
- Captages A.E.P. : Le projet se trouve à une distance minimale de 1,5 km des captages collectifs destinés à l'alimentation en eau potable et de leurs périmètres de protection actuellement officialisés.

Voies de passage et autres infrastructures :

- Réseau routier :
L'axe routier le plus proche du projet est représenté par la VC2, qui passe à une distance d'environ 250 m de ce site d'exploitation.
L'axe départemental le plus proche est la RD 32, qui traverse le bourg de Liorac à une distance minimale de 1 km du projet.
- Réseau ferroviaire :
La ligne ferroviaire la plus proche du site est la ligne reliant Libourne et Sarlat via Bergerac, qui passe à une distance de l'ordre de 4 km au Sud du site.

II – IDENTIFICATION DES DANGERS

L'identification des dangers vise à présenter, pour les polluants concernés par l'étude, un bilan des connaissances actuelles en termes d'effets sur la santé.

Les éventuels dangers que présentent ces polluants sont liés à une exposition chronique de la population qui réside à demeure dans les environs du site.

L'exposition aiguë de la population est à associer à un dysfonctionnement de l'exploitation, traité dans l'étude de dangers.

II.1 – Gaz d'échappement :

Les émissions de gaz depuis ce site d'exploitation proviendront principalement du fonctionnement et de la circulation des engins de chantier, des véhicules de transport des matériaux et des véhicules légers du personnel, et sont donc liés à l'intensité du trafic.

Elles ne présentent pas de risque sanitaire particulier compte tenu de leur faible concentration dans l'atmosphère et de la conformité des engins et véhicules utilisés avec la réglementation en vigueur.

Ces gaz d'échappement contiennent des composés carbonés (CO, CO₂), soufrés (SO₂), azotés (NO, NO₂) et organiques volatils (benzène).

Dans le cas d'une exposition prolongée aux faibles concentrations, les effets recensés de ces composés sont résumés dans le tableau suivant :

Composés	Effets et risques (toxicité chronique)
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Augmentation de la ventilation pulmonaire Modification légère du pH sanguin Altération de la vision des couleurs
Monoxyde de carbone (CO)	Asthénie, vertiges, céphalée, troubles digestifs Effets asphyxiants mortels, séquelles neuropsychiques
Oxydes d'azote (NO, NO ₂)	Troubles irritatifs oculaires et respiratoires (bronches)
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Pharyngite et bronchite chroniques, emphysème, altération de la fonction pulmonaire, affections respiratoires (toux, dyspnée)
COV Benzène	Troubles digestifs, irritations locales Troubles neuropsychiques <i>Pouvoir cancérigène</i> : leucémie

Le transfert de ces gaz s'effectue par voie aérienne, par inhalation des populations cibles. Ces dernières potentielles sont constituées par les habitants ou tiers situés à proximité immédiate de la zone d'exploitation, encore plus ceux situés sous les vents dominants.

Les populations les plus sensibles sont les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de déficience respiratoire (asthmatiques, ...).

II.2 – Poussières minérales :

Les sources d'émissions de poussières depuis ce site d'exploitation seront essentiellement liées :

- aux opérations de décapage,
- au roulage des engins et véhicules sur les pistes non revêtues,
- au traitement des matériaux (précriblage).

De façon générale, l'importance de l'empoussièrement dépend de plusieurs facteurs tels que les fréquences d'apparition de la source (ponctuelle, semi-permanente, permanente), les conditions météorologiques, la nature des matériaux, leur granulométrie.

a. Définitions :

Les poussières ou particules en suspension (PS) sont définies et caractérisées par leur taille et par leur capacité à transporter (voire transformer) certains composés chimique ou polluants. Dans les poussières totales en suspension, on peut distinguer :

- Les poussières communes ou particules sédimentables (car elles se déposent facilement sur le sol), ou encore inhalables, qui ont des diamètres importants. Elles sont définies comme la fraction de poussières totales en suspension dans l'atmosphère des lieux de travail susceptibles de pénétrer par le nez ou par la bouche dans les voies aériennes.
- Les poussières fines, avec :
 - La fraction thoracique qui se dépose au niveau de l'arbre respiratoire ;
 - La fraction alvéolaire qui peut atteindre les alvéoles pulmonaires.
- Les poussières alvéolaires siliceuses, qui est la fraction susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en quartz excède 1%).

b. Repère réglementaire sur les catégories de poussières en suspension :

Le tableau ci-dessous présente les différentes catégories de poussières en suspension au regard des codes de l'environnement et du travail.

Fraction	Diamètre moyen (µm)	Diamètre maximal (µm)
Domaine exposition professionnelle (code du travail)		
Inhalable		100
Thoracique	10	30
Alvéolaire	4	10
Domaine environnement (code de l'environnement)		
PM _{2,5}	2,5	6
PM ₁₀	10	30

c. Effets sur la santé : généralités :

La granulométrie constitue le facteur déterminant de l'absorption. En raison de leur inertie, les particules de grande taille (> 10 µm) sont pour une grande part précipitées sur la muqueuse de l'oropharynx puis dégluties. La voie de pénétration des constituants chimiques de ces particules est donc principalement digestive.

Les particules fines vont, quant à elles, atteindre en plus grand nombre les alvéoles pulmonaires pouvant entraîner des dommages respiratoires et être à l'origine d'une silicose (atteinte pulmonaire) dans le cas d'inhalation chronique.

Plus les poussières sont fines, plus elles pénètrent profondément et, par conséquent, plus elles présentent un risque pour la santé.

En exposition aigüe, les poussières minérales peuvent provoquer une irritation des yeux, de la peau et du trachus respiratoire.

Concernant la silice cristalline, qui comprend trois variétés (quartz, tridymite et cristobaldite), une exposition aigüe à ses poussières peut provoquer une irritation des yeux et du trachus respiratoire.

Une exposition chronique peut quant à elle avoir deux types d'effets : une atteinte pulmonaire, la silicose, maladie dont les manifestations peuvent être tardives, et des atteintes auto-immunes.

A forte dose, la silice cristalline joue un rôle certain dans l'apparition de cancers chez l'homme.

d. Transfert :

Le transfert de ces poussières s'effectue par voie aérienne, par inhalation des populations cibles. Ces dernières potentielles sont constituées par les habitants ou tiers situés à proximité immédiate de la zone d'exploitation, encore plus ceux situés sous les vents dominants, qui ont ici une direction dominante assez marquée, de secteur ouest, et une direction secondaire de secteur Est (Cf. B.2.7.2 de l'Etude d'Impact).

Les populations les plus sensibles sont de façon générale les enfants, les personnes âgées et les personnes souffrant de déficience respiratoire (asthmatiques, ...).

II.3 – Hydrocarbures :

Les produits potentiellement polluants qui seront présents sur le site sont les hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des engins (gazole, huiles,...) et dont l'utilisation peut présenter des risques accidentels de pollution vis-à-vis des eaux de surface et des eaux souterraines, ainsi que des sols.

Leur présence dans les eaux de surface ou les eaux souterraines relèverait d'un scénario exceptionnel et accidentel, susceptible d'apparaître uniquement lors d'une période de fonctionnement critique de l'activité (rupture d'une durite, renversement d'un engin). Il s'agirait dans tous les cas de situations au caractère exclusivement temporaire et exceptionnel, d'autant que des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation. Le détail de ces mesures est présenté au § D.1.2.2.2 de l'étude d'impact de ce dossier.

Un contact direct avec la peau, qui ne concernerait que le personnel employé sur le site, peut provoquer des dermatites. Lors d'un passage dans les eaux de surfaces, une bioaccumulation peut se produire au niveau des poissons, les rendant impropres à la consommation. Chez l'Homme, certains hydrocarbures peuvent présenter des effets dommageables pour la santé s'ils sont ingérés en grande quantité.

La voie de transfert de ces polluants étant l'eau, les éventuelles populations cibles sont de façon générale les pêcheurs et les consommateurs d'eau potable.

II.4 – Matières en suspension :

Les matières en suspension peuvent être à l'origine de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Pour la population humaine, le risque associé à ce type de pollution est localisé au niveau des captages d'eau potable.

Ce paramètre est susceptible d'altérer la qualité organoleptique de l'eau.

D'autre part, les risques sanitaires sont liés à la présence de bactéries et micro-organismes fixés sur les particules et ainsi protégés des désinfectants.

Les matières en suspension produites sur ce site ne pourraient ici provenir que d'entraînement avec des eaux de ruissellement, étant donné l'absence de circuit d'eau sur le site.

II.5 – Bruits :

Les activités exercées sur le site sont à l'origine de diverses émissions sonores, principalement engendrées par :

- le fonctionnement des engins et du groupe mobile de précriblage (par campagnes) ;
- le fonctionnement des engins ;
- la circulation des véhicules de transport des matériaux et des véhicules légers du personnel.

Les effets provoqués par une exposition chronique au bruit sont résumés dans le tableau suivant :

Niveau sonore chronique	Effets et risques
Elevé Seuil d'audibilité	Gêne, diminution de l'acuité auditive. Effets non auditifs : augmentation du rythme cardiaque et de la tension artérielle, diminution de l'attention, réduction du champ visuel.
Bruit intense (> 85 dB(A)) Seuil de dangers	Baisse de l'acuité auditive, temporaire ou définitive lorsque l'oreille interne est lésée (destruction des cellules ciliées). Hypertension artérielle.
Bruit douloureux (> 120 dB(A)) Seuil de la douleur	Lésion de l'oreille moyenne avec rupture du tympan et luxation des osselets.

Le bruit est nocif à des niveaux inférieurs au seuil de la douleur. Le seuil de danger au-delà duquel des dommages avérés peuvent survenir, est estimé à 85 dB(A). Au niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur pondérant dans l'apparition des dommages auditifs.

Le transfert de ces nuisances s'effectue par **voie aérienne**. Les populations cibles sont les habitants ou tiers situés à proximité immédiate de la zone d'exploitation, encore plus ceux situés sous les vents dominants.

Les zones sensibles sont constituées par les hôpitaux et les maisons de repos.

II.6 – Vibrations :

Les vibrations qui seront susceptibles d'être engendrées par l'activité d'exploitation de carrière seront engendrées uniquement par certains matériels utilisés dans le cadre de l'extraction des matériaux, qui provoquent des vibrations mécaniques, en rappelant que l'exploitation n'aura pas recours aux tirs de mine.

Les effets des vibrations mécaniques des engins dépendent de la façon dont elles sont transmises au corps humain, de leurs caractéristiques, de la durée d'exposition, de la posture, des efforts exercés et des autres paramètres d'environnement tels que le froid et l'humidité :

Effets non pathologiques	Effets pathologiques
Gêne et inconfort. Fatigue, insomnie, céphalée, «tremblements».	Pathologie de la colonne vertébrale et des membres supérieurs. Polynévrite végétative, névrite, méningoencéphalite, dystonie vasculaire, syndrome angiopathique, myosite.

II.7 - Espèces végétales envahissantes

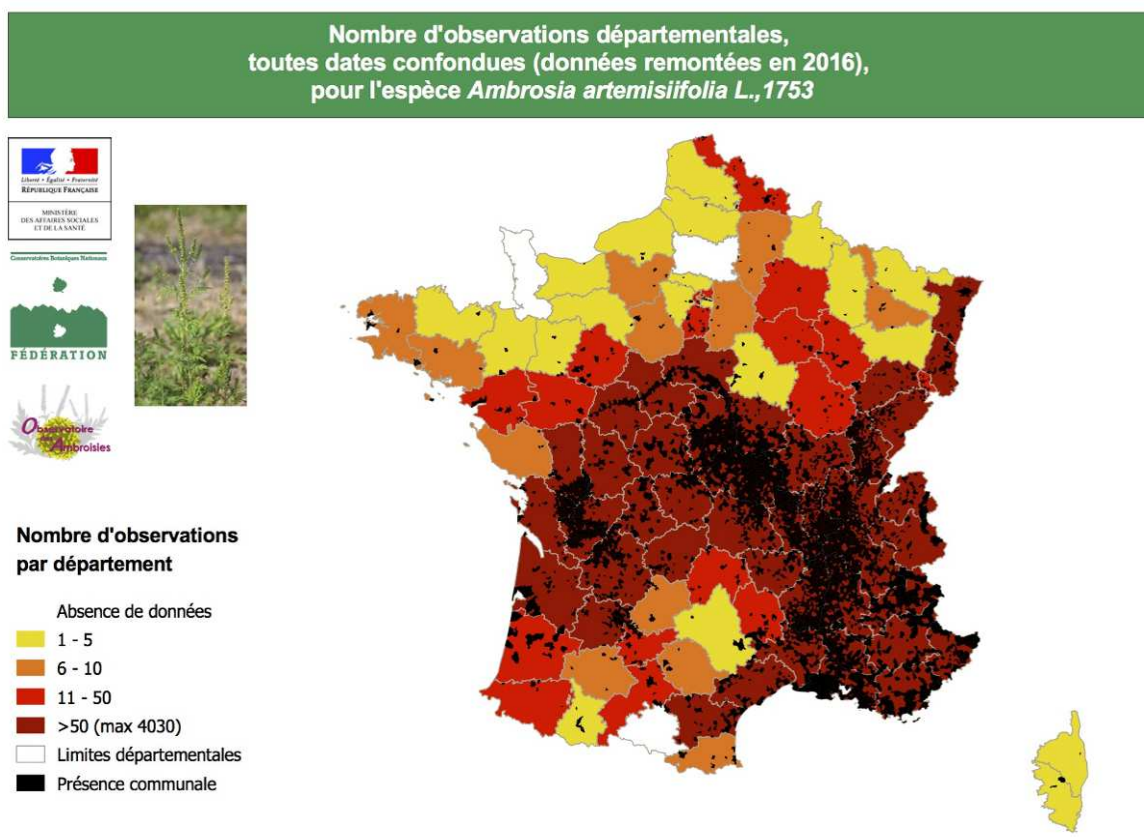
Parmi les espèces végétales envahissantes, l'ambrosie, venue clandestinement d'Amérique du Nord, est une plante herbacée exotique hautement allergène.

Le ministère de la santé a mis à jour la cartographie de la présence d'ambrosie en France (Cf. illustration ci-après). Très présente en région Rhône-Alpes, Centre, Bourgogne ou l'Alsace, elle tend à s'étendre géographiquement.

Les milieux favorables à son développement sont le milieu agricole, les bords de route, les chantiers et carrières, les bords de cours d'eau, les terrains privés et en milieu urbain.

Plusieurs ambrosies produisent des pollens très allergisants. Seulement cinq grains de pollen par mètre cube d'air suffisent à déclencher l'allergie chez les personnes qui y sont sensibles

Chaque pied libère quotidiennement, de fin juillet à début octobre selon les conditions météorologiques, plusieurs millions de minuscules grains de pollen, et son fruit épineux est facilement dispersé dans les friches et les jachères, et le long des chemins, chemins de berge ou de halage, par l'homme ou les animaux, d'autant plus facilement que le sol a été retourné, désherbé ou qu'il ne présente pas de flore naturelle qui concurrencerait son avancée. Ce pollen est l'un des plus allergènes connus et il peut réaliser des réactivités (allergies) croisées.



II.8 - Moustiques vecteurs d'arboviroses

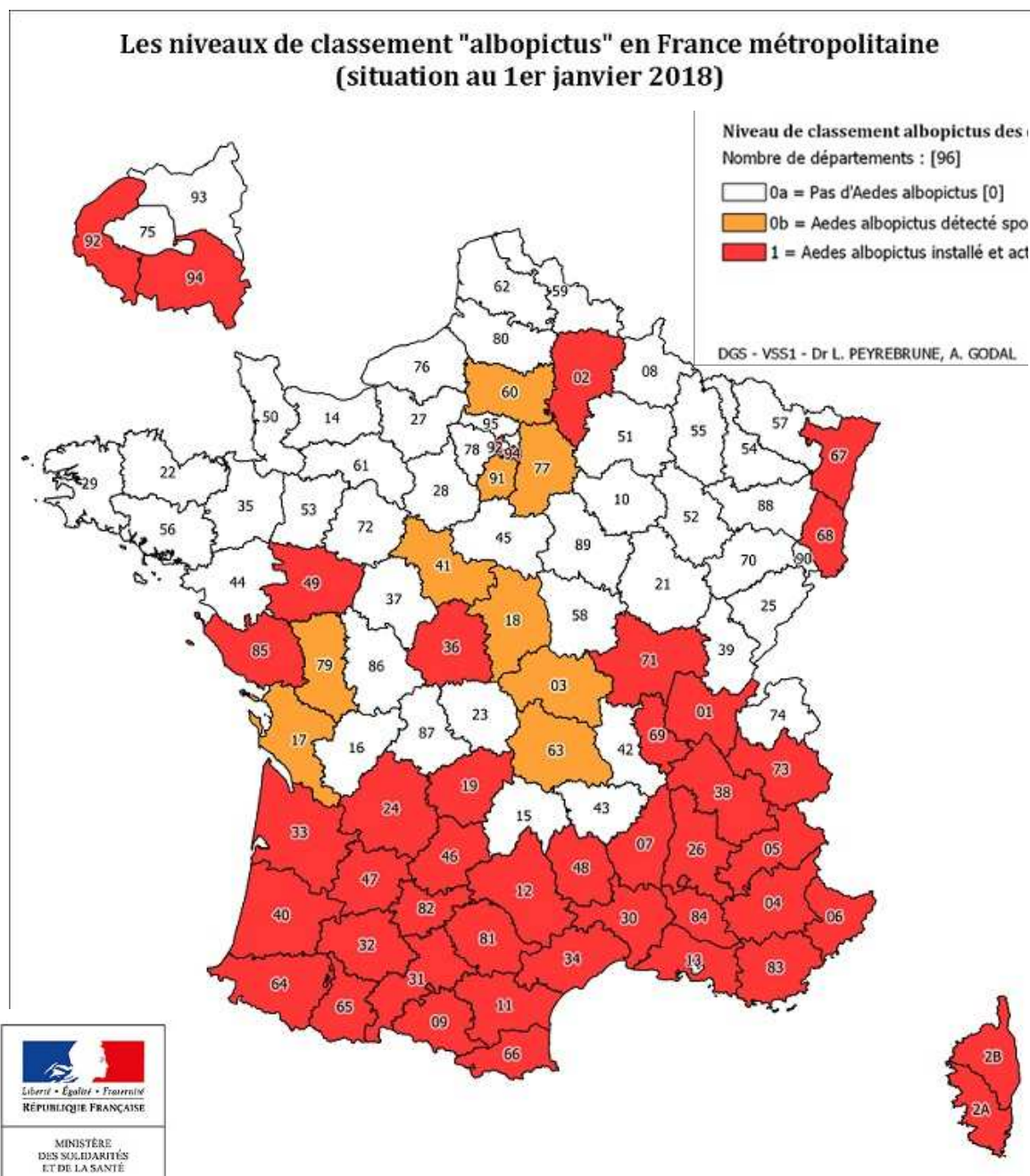
Le moustique *Aedes albopictus* (communément appelé "moustique tigre") est un moustique originaire d'Asie du Sud-Est. C'est l'une des cent espèces les plus invasives au monde. Etant actuellement présent dans 100 pays sur les cinq continents, il est le vecteur de

maladies virales de type arboviroses telles que la dengue, le chikungunya, le zika et le West Nile Virus.

En métropole, ce moustique s'est développé de manière significative depuis 2004 et est désormais implanté dans 42 départements (Cf. illustration ci-après).

La lutte contre le moustique tigre fait partie intégrante de la lutte antivectorielle (LAV).

En France, ces moustiques se retrouvent surtout en milieu urbain, dans les zones habitées, parce qu'ils y trouvent de la nourriture pour leurs œufs (en piquant), des eaux stagnantes pour pondre ainsi que des abris à l'ombre des arbres. Typiquement, les premiers cas en Europe ont été observés autour de dépôts de pneus, parfois importés depuis l'Amérique latine.



III – DEFINITION DES RELATIONS DOSE-REPONSE

Que ce soit pour les effets toxiques à seuil (effets aigus et chroniques non cancérogènes) ou pour ceux pour lesquels l'absence de seuil est admise (effets cancérogènes et mutagènes), les relations entre la dose et la réponse peuvent s'exprimer par des indices toxicologiques regroupés sous le terme générique de **Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR)**. Ces VTR sont disponibles auprès d'organismes internationalement reconnus tels que l'Organisation Mondiale de la Santé.

Ces VTR n'existent cependant pas pour tous les agents nuisibles présents dans le cadre d'une exploitation de carrière. En l'absence de VTR, une évaluation de risque sanitaire ne peut se mener d'un point de vue quantitatif.

III.1 – Gaz d'échappement :

Les critères nationaux de Qualité de l'air résultent principalement du décret n°2002-213 du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.

Les valeurs existantes sur les paramètres concernés sont synthétisées dans le tableau suivant :

Nom du polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte
CO	En moyenne sur 8 h : 10 mg/m ³	-	-	-
NO ₂	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ (à partir de 2010)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	Moyenne horaire : 200 µg/m ³	Moyenne horaire : 200 µg/m ³
SO ₂	En moyenne annuelle (pour les écosystèmes) : 20 µg/m ³	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³	Moyenne horaire : 300 µg/m ³	Moyenne horaire sur 3 h consécutives : 500 µg/m ³
Benzène	En moyenne annuelle : 5 µg/m ³ (à partir de 2010)	En moyenne annuelle : 2 µg/m ³	-	-

- Source : AIRPARIF -

III.2 – Poussières :

Il n'existe actuellement aucun seuil réglementaire concernant le taux d'empoussièrement et aucune corrélation avec l'impact des poussières.

Cependant, plusieurs organismes ont fixé des seuils. Toutefois, il ne s'agit pas de VTR, mais plutôt d'objectifs de qualité de l'air.

- Objectifs de qualité pour les PM :

Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France recommande en moyenne annuelle une concentration de 30 µg/m³ pour les poussières inhalables PM 10 (« *Particulate Matter 10* », c'est-à-dire les particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 µm).

L'Union Européenne a quant à elle fixé des valeurs de référence pour la qualité de l'air à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la valeur limite annuelle.

A noter que pour ces valeurs sont prises en compte des particules constituées de polluants divers, que l'on rencontre essentiellement dans les milieux urbains et périurbains.

Dans le cas présent, les poussières provenant de cette carrière sont surtout des particules minérales, et le site se trouve en milieu rural.

- Cas particulier de la silice :

Les poussières sont dites alvéolaires siliceuses lorsque la teneur en quartz de la fraction des poussières alvéolaires excède 1 %.

Pour information, à notre connaissance, bien qu'il existe une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) de $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ proposée par l'OEHHA (Office of Environment Health Hazard Assessment) de Californie pour la Silice, il n'existe, à ce jour, aucune VTR harmonisée et reconnue officiellement en Europe et a fortiori en France pour les poussières issues de carrières, aux dires même du Référent national de l'INERIS sur les VTR.

III.3 – Hydrocarbures :

- L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 impose des valeurs limites de rejets concernant les eaux en particulier pluviales. Concernant les hydrocarbures, la valeur limite de concentration est de 10 mg/l.
- Une ingestion étant dommageable pour la santé humaine, la valeur seuil dans l'eau de consommation est quant à elle fixée à 0,01 mg/l (décret 2001-1220 du 20 décembre 2001).

III.4 – Matières en suspension :

- Les valeurs limites de rejet concernant les eaux d'exhaure, les eaux pluviales et les eaux de nettoyage sont fixées par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994. Concernant la concentration en matière en suspension totale, le rejet doit être inférieur à 35 mg/l.
- La valeur seuil dans l'eau de consommation est quant à elle fixée par la turbidité, qui doit être inférieure à 1 NFU (décret 2001-1220 du 20 décembre 2001).

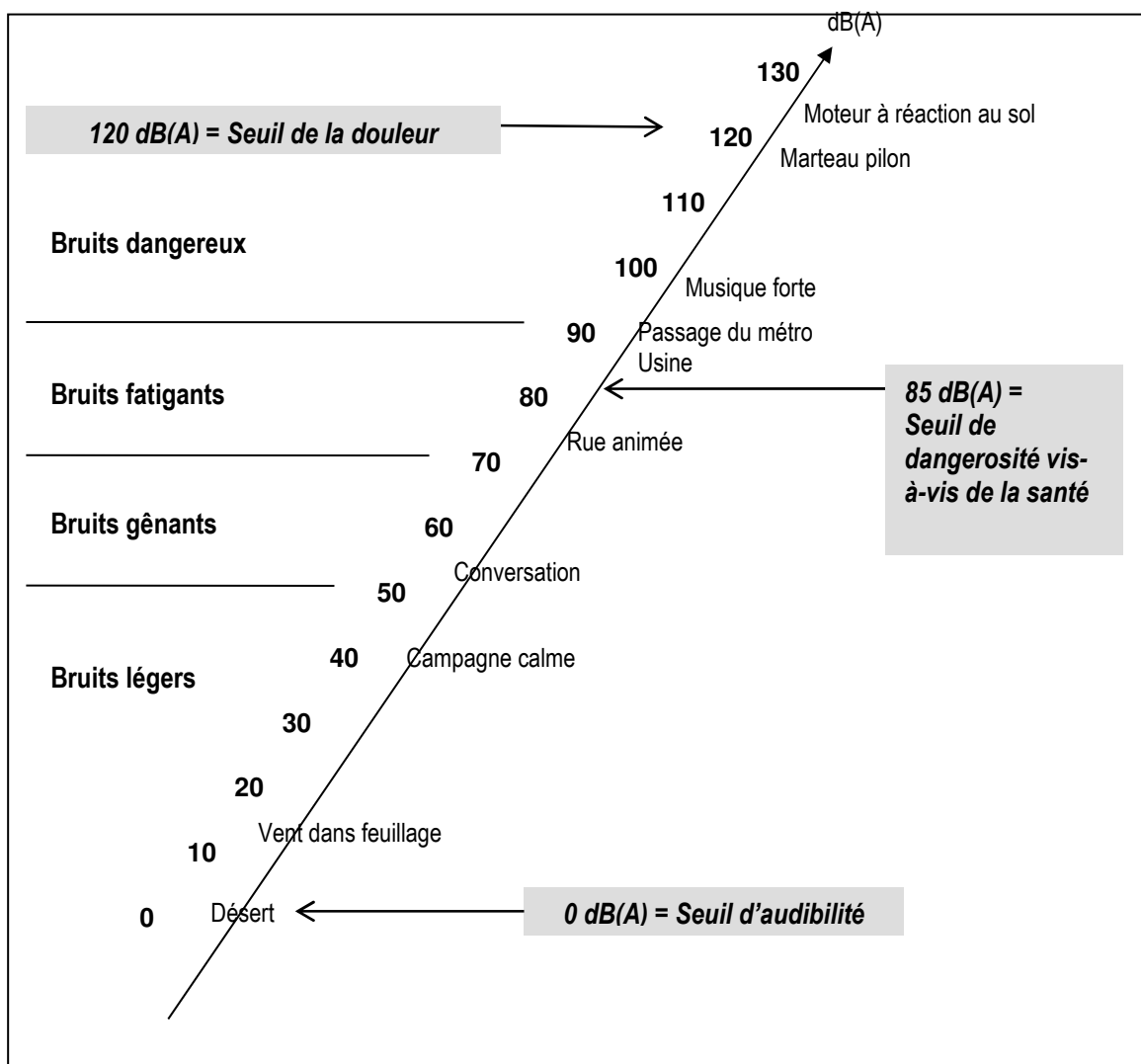
III.5 – Bruits :

Il est précisé par l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 que les valeurs limites de propriété doivent, en tout état de cause, être inférieures à 70 dB(A).

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, précise que les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-dessous, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissibles pour la période allant de 7 h à 22 h sauf les dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Par ailleurs, l'ordre de grandeur des niveaux sonores réels est schématisé dans la figure suivante :



III.6 – Vibrations :

La vibration la plus dangereuse pour l'homme est considérée comme celle se trouvant dans la bande de fréquence comprise entre 4 et 8 Hz.

Le seuil d'alerte des intensités vibratoires est fixé à 0,63 m/s², pour une durée d'exposition de 8 h, par la norme NF E 90-401.

III.7 – Ambroisie

Le pollen d'ambroisie à feuilles d'armoise, émis est très allergisant (quelques grains de pollen par mètre cube d'air suffisent) et peut provoquer divers symptômes chez les personnes sensibles. Les réactions les plus couramment observées sont les suivantes :

- Rhinite (dans 90% des cas) : éternuements en salves avec démangeaisons du nez qui coule beaucoup et se bouche
- Conjonctivite (75%) : les yeux sont rouges, gonflés, larmoyants et ils démangent
- Trachéite (50%) : toux sèche
- Asthme (50%) : difficulté à respirer, parfois très grave chez les personnes sensibles
- Urticaire (10%) : rougeur, œdème, démangeaisons.

III.8 – Moustiques vecteurs d'arboviroses

Le moustique tigre est un vecteur de maladies virales de type arboviroses.

En métropole, les principales maladies concernées sont la dengue, le chikungunya, le zika et le West Nile Virus,

Les populations à risque sont les nourrissons et enfants, femmes enceintes, personnes fragiles, malades ou âgées. Pour eux la maladie peut aller jusqu'à la mort ou entraîner de graves séquelles.

IV – EVALUATION DES NIVEAUX D'EXPOSITION

IV.1 – Recherche des populations exposées :

Les populations les plus proches du site d'étude, concernées par les nuisances engendrées par l'activité, en dehors du personnel de l'exploitation, sont les habitants ou tiers situés à proximité immédiate du site.

Les informations relatives à l'habitat dans l'environnement de l'exploitation sont détaillées dans l'Etude d'Impact du présent dossier (§ B.4.3.1) et synthétisées dans ce volet sanitaire au § I.

IV.2 – Propagation par milieu aérien :

L'air transmet les gaz d'échappement, les poussières et les ondes sonores. Cette propagation s'effectue avec une intensité différente en fonction notamment de l'humidité ambiante et du sens des vents. Le transfert des polluants par l'air est donc soumis aux conditions météorologiques locales, présentées dans l'étude d'impact du présent dossier (§ B.2.7.2).

- **Les gaz d'échappement et odeurs :**

L'exploitation est réalisée en milieu à forte dominante rural, dans un secteur beaucoup moins affecté que les zones urbaines ou périurbaines. La qualité de l'air y est généralement meilleure.

La rapide dilution des gaz émis entraîne des niveaux d'exposition fortement réduits, voire négligeables, tant en quantité qu'en durée.

Il n'existe pas de concentrations significatives de gaz pour les populations situées aux abords du périmètre d'autorisation, compte tenu de la dilution qui survient, des caractéristiques du site d'exploitation, de la configuration du site (absence d'obstacle susceptible de gêner la dispersion des gaz, zone rurale, direction des vents dominants) et des mesures qui seront prises.

- **Les poussières :**

L'exposition par inhalation correspond à la concentration en polluant estimable dans l'atmosphère en fonctionnement normal de la carrière.

Pour ces poussières minérales, le danger est représenté dans le cas d'un très fort taux d'empoussiérement, notamment en poussières fines (PM10 ou PM 2,5).

Il est à rappeler que la nature des activités (pas de concassage de matériaux, faible niveau de production, travaux d'exploitation de la carrière par campagnes avec réaménagement coordonné) contribuera à limiter les possibles émissions de poussières lors de phases de fonctionnement normal du site.

Au niveau des habitations situées dans l'environnement du site, une atténuation supplémentaire par dispersion se produira, impliquant un niveau d'exposition faible, voire négligeable.

Par ailleurs, il est à préciser que les envols de poussières ne seront possibles que par temps sec et/ou venteux, période au cours desquelles les opérations les plus sujettes à envol, telles que le décapage, ne seront pas réalisées.

Ce contexte impliquera un très faible niveau d'exposition.

- **Le bruit :**

La propagation des ondes acoustiques entre les émetteurs et les récepteurs dépend de nombreux paramètres tels que la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, les caractéristiques d'adsorption du sol, les effets météorologiques...

L'atténuation des ondes sonores est d'autant plus importante que la source est éloignée.

L'étude acoustique réalisée sur le site et présentée dans l'étude d'impact a permis de quantifier les niveaux sonores et les émergences prévisionnelles qui seront induites par les activités du site au niveau des habitations les plus proches ainsi qu'en limites d'emprise.

Cette étude montre que compte tenu des caractéristiques des futures activités, le respect des émergences et des niveaux limites sera assuré.

Dans tous les cas, les niveaux sonores de réception au niveau des populations voisines resteront très inférieurs à 70 dB(A).

IV.3 – Propagation par milieux aquatique et/ou par le sol :

- **Propagation d'agents polluants :**

De façon générale, l'eau entraîne la dispersion éventuelle d'une pollution par épandage. Les voies de transfert correspondent aux :

- eaux de surfaces : ruisseaux récepteurs de rejets,
- eaux souterraines, dans le cas où la pollution serait transférée jusqu'à un point de captage. La sensibilité de ce milieu dépend de plusieurs paramètres (nature des terrains, perméabilité, distance et vitesses de transfert, nature du polluant...).

Dans le cas des hydrocarbures, non miscibles et plus légers que l'eau, ceux-ci doivent être en quantité suffisante pour pouvoir former une phase continue, circuler dans le sol et rejoindre la nappe. Dans le cas contraire, ils forment une phase discontinue immobile qui atteint lentement la nappe par relargage des fractions solubles.

Dans le cas de ce projet, des mesures prévues permettront de pallier la plupart des incidents.

Les scénarii décrits ci-dessus ne seraient envisageables que lors d'un dysfonctionnement critique de l'activité. Il s'agirait dans tous les cas de situations au caractère temporaire et exceptionnel, puisque des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation.

Compte tenu de ces interventions, les niveaux d'exposition seraient nécessairement réduits, voire négligeables du fait :

- des faibles quantités de polluants émises,
- des faibles quantités de polluants susceptibles d'atteindre le milieu naturel avant intervention,
- des dilutions importantes que subiraient ces polluants entre le site et les éventuelles zones de captage.

• **Les vibrations mécaniques :**

Le sol permet la propagation des vibrations engendrées par la circulation des véhicules, et le fonctionnement de certains matériels (groupe mobile de précriblage).

Les ondes vibratoires sont dispersées de manière radiale et l'intensité des vibrations diminue rapidement avec la distance.

Les vibrations mécaniques émises par ce matériel sont, de façon générale, essentiellement ressenties par contact direct avec le matériel vibrant ou par contact sur le sol à proximité immédiate du matériel ou des machines.

Les populations, pour être concernées, devraient donc être présentes aux abords immédiats et sur des durées prolongées, ce qui n'est pas le cas ici.

Ces vibrations ne sont donc susceptibles de concerner que le personnel de la carrière.

IV.4 – Propagation par vecteurs biologiques

• **Ambrosie :**

Environ 20% des Français sont touchés par des réactions allergiques dues aux pollens. La météo joue un rôle déterminant : elle intervient dans le déclenchement de la pollinisation, la quantité de pollen produit et le transport des grains dans l'air que nous respirons.

Les saisons de pollinisation varient selon les espèces végétales, les régions, les années et les conditions météorologiques. En France, le pollen de l'ambrosie est libéré de l'été à la fin de l'automne

La situation météorologique la plus propice à la libération et à la dispersion des pollens est une journée très ensoleillée, sans précipitation, avec des températures élevées et un vent modéré.

• **Moustique-tigre :**

Le moustique se contamine en ingérant le sang d'un humain porteur du virus, qui se multiplie alors dans les cellules de l'insecte (dans son tube digestif principalement). Après l'incubation, le virus atteint les glandes salivaires. Le moustique peut alors contaminer d'autres personnes.

V – CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES

V.1 – Poussières :

En ce qui concerne le risque engendré par les émissions de poussières, plusieurs points peuvent être notés :

- L'impact par les poussières est étroitement lié aux conditions atmosphériques (hygrométrie, vents dominants...). Dans le cas de ce site d'exploitation, les pluies sont assez régulières et bien réparties sur l'année. Les vents sont relativement faibles : leur vitesse est inférieure à 4,5 m/s pendant environ 87% du temps ;
- Les envols de poussières associés à la circulation des engins, liés aux conditions climatiques, seront limités dans le temps et l'espace. Ils seront prévenus par des mesures organisationnelles telles que la réalisation des opérations de décapage en dehors des périodes simultanément sèches et venteuses.

Associé au phénomène dispersion se produisant entre les limites d'emprise et les zones d'habitat environnant, le risque sanitaire lié aux poussières se montrera négligeable.

V.2 – Gaz d'échappement :

Les émissions de gaz provenant des engins seront conformes à la réglementation en vigueur.

Les valeurs d'exposition seront très inférieures aux valeurs limites fixées par le décret 98-360 du 06 mai 1998 en application de la loi sur l'air du 30 décembre 1996, pour les paramètres concernés.

Associés à la dispersion dans l'air, les risques sanitaires de cet ordre resteront ainsi négligeables.

V.3 – Hydrocarbures :

Cette exploitation de carrière intégrera des dispositifs qui permettront de pallier la plupart des incidents.

Les scénarios décrits au § IV.3 ne seraient donc susceptibles d'apparaître qu'en éventuelle période de dysfonctionnement critique de l'activité. Il s'agirait dans tous les cas de situations au caractère exclusivement temporaire et exceptionnel, car des mesures seraient rapidement prises pour remédier à la situation.

Les niveaux d'exposition, non quantifiables compte tenu des nombreuses incertitudes sur l'ensemble des paramètres rentrant en jeu (et notamment sur les risques d'émission de polluants et des quantités émises à la source) ne permettraient en aucun cas d'atteindre des niveaux de toxicité aiguë. Ces risques concernent en effet exclusivement les professionnels de certains secteurs d'activité susceptibles de manipuler ou d'inhaler des quantités importantes d'éléments. En cas de pollution par les hydrocarbures, les quantités seraient telles que les risques de dermatites sont négligeables au niveau des populations cibles.

Le caractère temporaire et exceptionnel des scénarii décrits permet également d'écarter les risques de toxicité chronique qui s'observent sur de longues périodes.

Dans tous les cas, les niveaux d'exposition ne seraient pas de nature à porter atteinte aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres considérés (décret 2001-1220 du 20/12/01).

Il convient de dire que les exigences de qualité prescrites par la réglementation prennent en considération une marge de sécurité importante vis-à-vis des risques sanitaires. Le

dépassement d'une valeur agit comme signal d'alarme nécessitant une intervention pour rechercher la cause en vue d'y remédier.

V.4 – Bruits :

Il n'existe pas de formule permettant d'évaluer le quotient de danger en ce qui concerne les émissions sonores.

Les niveaux d'exposition présentés au § IV.2 ont permis de mettre en évidence que les bruits perçus resteront très inférieurs à 70 dB(A) au niveau des populations voisines, soit en deçà des valeurs qualifiées de gênantes, a fortiori fatigantes.

Le risque sanitaire de cet ordre restera donc négligeable.

A noter que la part de subjectivité est très importante dans la perception sonore, celle-ci dépendant en particulier de l'environnement externe et interne de chaque individu.

V.5 – Vibrations :

Les riverains ne sont pas concernés par les vibrations émises par le matériel dans la mesure où l'éloignement est suffisant pour éviter non seulement tout risque sanitaire, mais également toute gêne. Il s'agira exclusivement d'un risque professionnel qui est traité à ce titre par l'exploitant dans le cadre réglementaire (RGIE).

V.6 – Ambroisie

Une action de sensibilisation relative à la problématique de l'ambroisie sera réalisée auprès du personnel de l'exploitation.

Des actions préventives seront en place, telles que la mise en place d'un couvert végétal dès que possible sur les terres réaménagées.

L'ambroisie n'a pas à ce jour été détectée sur le site. Dans le cas où elle serait décelée, l'information serait remontée au niveau de la « plateforme signalement ambroisie », et des actions curatives seraient rapidement réalisées : arrachage manuel, désherbage mécanique ou thermique selon le cas.

V.7 – Moustiques vecteurs d'arboviroses

La lutte antivectorielle (LAV) est un des moyens de lutter collectivement contre le développement du moustique tigre ; elle sera intégrée, dans la mesure du possible, dans le mode d'exploitation et de gestion du site.

En particulier, les moustiques étant attirés par les eaux stagnantes, dans lesquelles ils viennent se reproduire, une attention particulière sera portée pour limiter les endroits où l'eau peut stagner.

VI – CONCLUSIONS ET MESURES ASSOCIEES

Le projet d'exploitation de carrière porté par la Sarl Entreprise GINTRAT sur la commune de Liorac-sur-Louyre a été soumis à une évaluation des risques sanitaires dans le cadre de l'étude d'impact de sa demande d'autorisation environnementale.

Les futures émissions provenant de ce site ont été identifiées et les risques qu'elles représentent ont été caractérisés.

Des mesures de prévention et de réduction des risques seront mises en place dans cette exploitation, associées à des contrôles réguliers permettant de vérifier qu'aucun danger pour la santé publique ne survienne.

Nature des émissions	Caractérisation du risque	Mesures correctrices (cf. également CHAPITRE D de l'étude d'impact)
Gaz d'échappement	Négligeable	Consignes de sécurité et entretien régulier des engins et véhicules (réglage correct des moteurs, ...).
Poussières minérales	Faible à négligeable	Réduction à la source des possibilités d'envols.
Hydrocarbures	Négligeable	Entretien fréquent et régulier du matériel. Pas de stockage sur le site. Opérations de ravitaillement limitées, et réalisées le cas échéant au-dessus d'un bac mobile de rétention. En cas d'accident, extraction et traitement des terrains souillés si nécessaire.
Bruits	Faible	Organisation des travaux d'exploitation. Mesures de contrôle pour le respect des normes.
Vibrations	Négligeable	Eloignement des sources de vibrations par rapport aux riverains.
Espèces invasives végétales et animales	Faible	Actions préventives (limitation des milieux propices à leur développement, surveillance)

Il résulte de cette évaluation une absence de danger pour les populations cibles.

ANNEXE 6

AVIS DU PROPRIETAIRES DES TERRAINS ET DE LA COMMUNE DE LIORAZC-SUR-LOUYRE SUR LE PROGRAMME DE REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION



Commune de Liorac-sur-Louyre (24)
Projet d'exploitation d'une carrière de sable et installations annexes
par l'Etablissement GINTRAT sarl
Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Nom : OLIVIER
Guif

Qualité : Propriétaire

Avis sur le projet de remise en état
du site :

- Favorable
- Défavorable

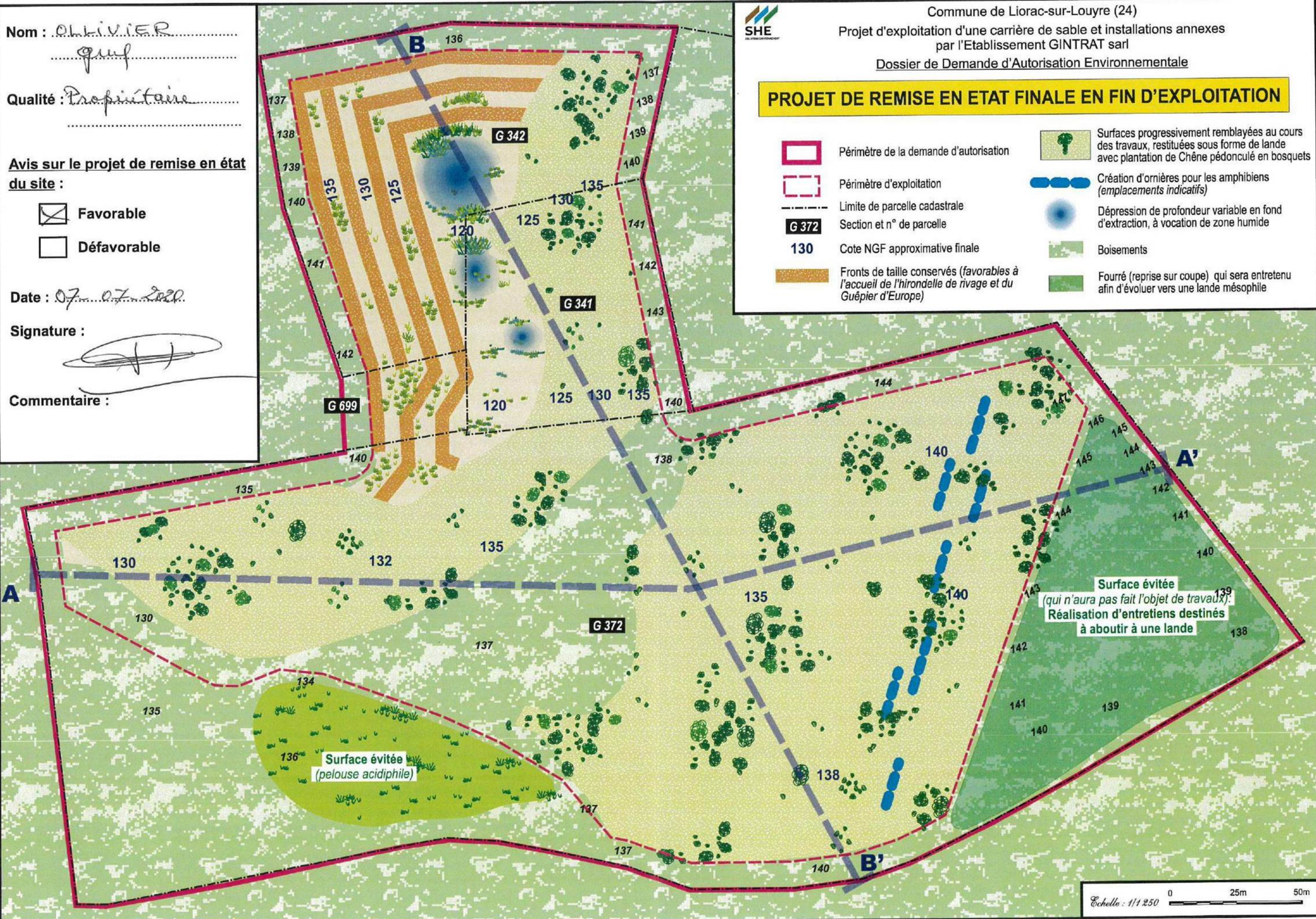
Date : 07/07/2020

Signature :

Commentaire :

PROJET DE REMISE EN ETAT FINALE EN FIN D'EXPLOITATION

- Périmètre de la demande d'autorisation
- Périmètre d'exploitation
- Limite de parcelle cadastrale
- Section et n° de parcelle
- Cote NGF approximative finale
- Fronts de taille conservés (favorables à l'accueil de l'hirondelle de rivage et du Guépier d'Europe)
- Surfaces progressivement remblayées au cours des travaux, restituées sous forme de lande avec plantation de Chêne pédonculé en bosquets
- Création d'ornières pour les amphibiens (emplacements indicatifs)
- Dépression de profondeur variable en fond d'extraction, à vocation de zone humide
- Boissements
- Fourré (reprise sur coupe) qui sera entretenu afin d'évoluer vers une lande mésophile



Echelle : 1/1 250



Commune de Liorac-sur-Louyre (24)
Projet d'exploitation d'une carrière de sable et installations annexes
par l'Etablissement GINTRAT sarl
Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

PROJET DE REMISE EN ETAT FINALE EN FIN D'EXPLOITATION

- Périmètre de la demande d'autorisation
- Périmètre d'exploitation
- Limite de parcelle cadastrale
- Section et n° de parcelle
- Cote NGF approximative finale
- Fronts de taille conservés (favorables à l'accueil de l'hirondelle de rivage et du Guêpier d'Europe)
- Surfaces progressivement remblayées au cours des travaux, restituées sous forme de lande avec plantation de Chêne pédonculé en bosquets
- Création d'ornières pour les amphibiens (emplacements indicatifs)
- Dépression de profondeur variable en fond d'extraction, à vocation de zone humide
- Boisements
- Fourré (reprise sur coupe) qui sera entretenu afin d'évoluer vers une lande mésophile

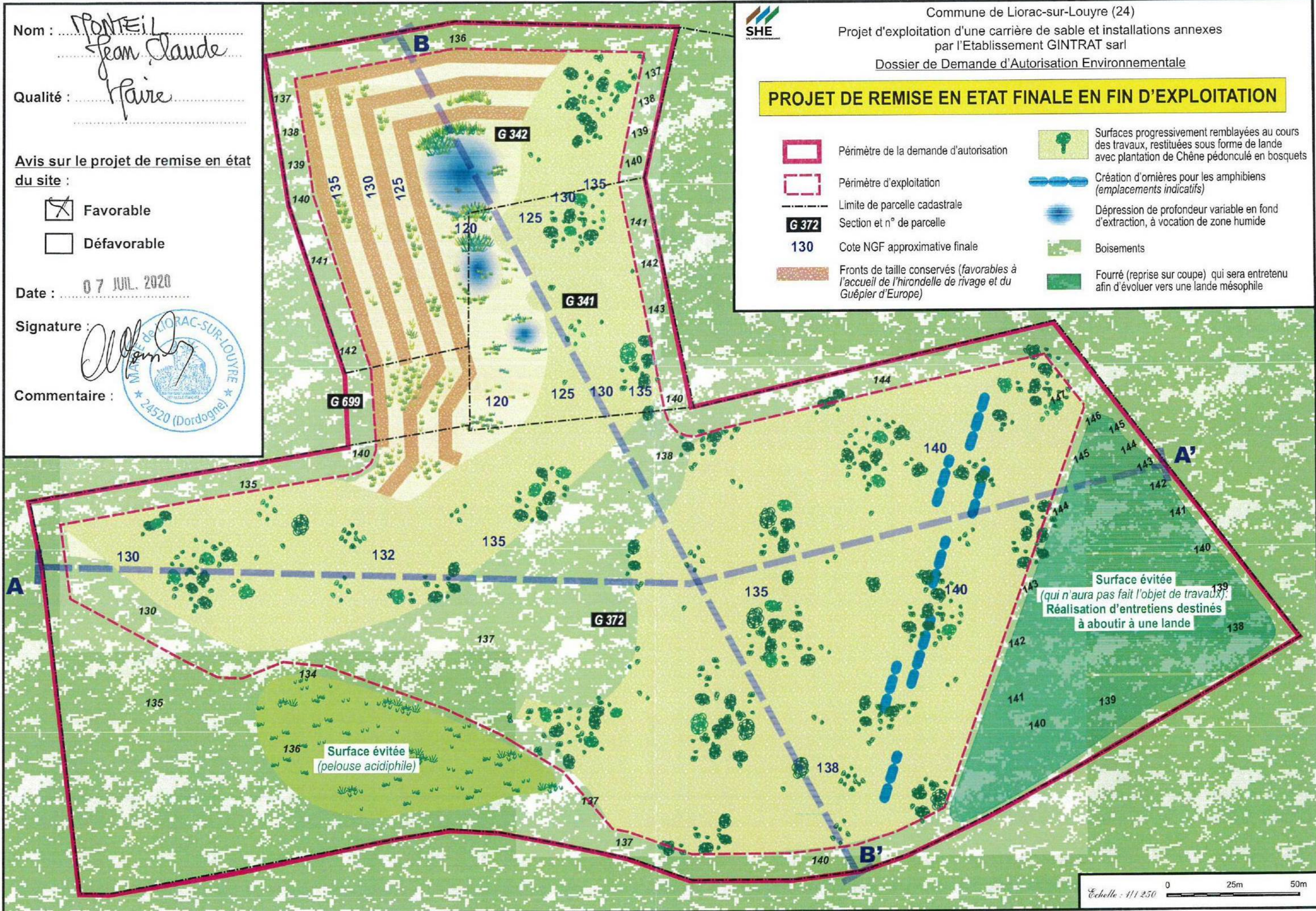
Nom : PONTEIL Jean Claude
Qualité : Maître

Avis sur le projet de remise en état du site :

- Favorable
- Défavorable

Date : 07 JUIL. 2020

Signature :
Commentaire :



Echelle : 1/1 250 0 25m 50m